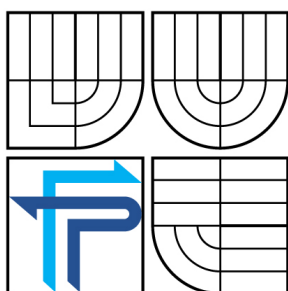




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ  
ÚSTAV EKONOMIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT  
INSTITUTE OF ECONOMICS

# STUDIE OPTIMALIZACE PROCESU ZÁSBOVÁNÍ PODNIKU

THE STUDY OF OPTIMALIZATION PROCESS SUPPLY IN COMPANY

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. HANA PODANÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

prof. Ing. MARIE JUROVÁ, CSc.

BRNO 2009

# **ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

**Podaná Hana, Bc.**

---

Podnikové finance a obchod (6208T090)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává diplomovou práci s názvem:

**Studie optimalizace procesu zásobování podniku**

v anglickém jazyce:

**The Study of Optimization Process Supply in Company**

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Popis podnikání ve firmě se zaměřením na zajištěnost zdrojů pro tvorbu přidané hodnoty

Definice cíle řešení

Analýza současného stavu procesu zásobování ve firmě

Vyhodnocení teorie pro optimalizaci logistiky opatřování

Návrh změn procesu opatřování pro optimalizaci těchto činností

Popis podmínek realizace návrhu a přínosů

Závěr

Použitá literatura

Seznam odborné literatury:

CHRISTOPHER,M. Logistika v marketingu. Přel. Prokeš R., Praha Management Press 2000, 166s. ISBN 80-7261-007-4

TOMEK,J.,HOFMAN,J. Moderní řízení nákupu podniku. 1.vyd. Praha Management Press 1999, 276s. ISBN 80-85943-73-5

LAMBERT,D.M.,STOCK,J.R.,ELLRAM,L.M. Logistika. Přel. Nevrlá,E. Praha Computer Press 2000, 589s. ISBN 80-7226-221-1

www stránky

Vedoucí diplomové práce: prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2008/2009.

L.S.

---

Ing. Martin Slezák  
Ředitel ústavu

---

doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA  
Děkan fakulty

V Brně, dne 18.05.2009

## **Abstrakt**

Tato práce se zabývá tvorbou modelu řízení zásob pro vybranou skupinu materiálů ve firmě Tyco Electronics Czech, s.r.o. Zaměřuje se na tři oblasti nákupu – plánování nákupu, obstarávání vstupů a řízení zásob. Tato práce analyzuje nejzávažnější problémy a obsahuje návrh řešení k jejich odstranění. Hlavním přínosem této práce je snížení množství kapitálu vázaného v zásobách a odstranění prostojů ve výrobě vzniklých z přechodného nedostatku materiálu vybrané skupiny materiálu.

## **Abstract**

This work has been devoted to tailoring of inventory management model for a selected material group within company Tyco Electronics Czech, s.r.o. It focuses on free area of purchasing, i.e. planning of purchases, material procurement and inventory management. This work analyses most painful problems and suggests ways how to overcome those problems. The main contribution of the work lies in material cost reduction and consequent volume reduction of capitalized inventories. Production down times based on the lack of packaging materials should be also reduced.

## **Klíčová slova**

Materiálové hospodářství, zásoby, řízení zásob, optimalizace

## **Keywords**

Material holding, inventory, stock management, Optimization

### **Bibliografická citace**

PODANÁ, H. *Studie optimalizace procesu zásobování podniku*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009. 81 s. Vedoucí diplomové práce prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením prof. Ing. Marie Jurové, CSc. a uvedla v seznamu všechny použité literární a odborné zdroje.

V Brně, dne 14. května 2009

.....  
podpis

## **Poděkování**

Chtěla bych touto cestou poděkovat paní prof. Ing. Marii Jurové, CSc. za cenné rady a připomínky při zpracování této diplomové práce, kolektivu pracovníků firmy Tyco Electronics Czech, s.r.o. za poskytnuté materiály a rady a dále za poskytnuté informace všech dotazovaných firem.

## Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod .....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Popis podnikání ve firmě.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1</b>	<b>Předmět podnikání, výrobní sortiment, výrobní program.....</b>	<b>14</b>
2.1.1	<i>Předmět podnikání: .....</i>	<i>14</i>
2.1.2	<i>Výrobní sortiment.....</i>	<i>14</i>
2.1.3	<i>Výrobní programy:.....</i>	<i>14</i>
<b>2.2</b>	<b>SLEPT analýza – analýza vnějšího okolí .....</b>	<b>15</b>
2.2.1	<i>Legislativní faktory.....</i>	<i>15</i>
2.2.2	<i>Sociální faktory .....</i>	<i>15</i>
2.2.3	<i>Ekonomické faktory.....</i>	<i>16</i>
2.2.4	<i>Politické faktory .....</i>	<i>17</i>
2.2.5	<i>Technologické faktory .....</i>	<i>17</i>
<b>2.3</b>	<b>Porterův model – oborová analýza .....</b>	<b>18</b>
2.3.1	<i>Rivalita firem.....</i>	<i>18</i>
2.3.2	<i>Hrozba vstupu nových firem na trh.....</i>	<i>19</i>
2.3.3	<i>Síla dodavatelů.....</i>	<i>19</i>
2.3.4	<i>Síla odběratelů .....</i>	<i>20</i>
2.3.5	<i>Hrozby substitutů .....</i>	<i>20</i>
<b>2.4</b>	<b>SWOT analýza.....</b>	<b>20</b>
2.4.1	<i>Definování Silných stránek .....</i>	<i>20</i>
2.4.2	<i>Definování slabých stránek .....</i>	<i>21</i>
2.4.3	<i>Definování možností a příležitostí firmy .....</i>	<i>22</i>
2.4.4	<i>Definování hrozeb .....</i>	<i>24</i>
<b>3</b>	<b>Definice cílů řešení diplomové práce.....</b>	<b>25</b>



<b>4</b>	<b>Analýza současného stavu opatřování obalových materiálů .....</b>	<b>26</b>
<b>4.1</b>	<b>Obalový materiál – papírové kartony .....</b>	<b>26</b>
4.1.1	<i>Funkce papírových kartonů.....</i>	27
4.1.2	<i>Požadavky firmy Tyco Electronics Czech, s.r.o. na papírové kartony....</i>	29
4.1.3	<i>Požadavky zákazníků na papírové kartony .....</i>	30
4.1.4	<i>Přehled zákonů a norem související s papírovými kartony.....</i>	31
<b>4.2</b>	<b>Schéma opatřování papírových kartonů.....</b>	<b>32</b>
<b>4.3</b>	<b>Činnosti jednotlivých oddělení.....</b>	<b>33</b>
4.3.1	<i>Materials .....</i>	33
4.3.2	<i>Purchasing .....</i>	33
<b>4.4</b>	<b>Příjem kartonů na sklad.....</b>	<b>34</b>
4.4.1	<i>Uskladnění kartonů .....</i>	35
4.4.2	<i>Výdej kartonů do výroby .....</i>	35
<b>4.5</b>	<b>Souhrn nedostatků současného stavu.....</b>	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>Vyhodnocení teorie pro optimalizaci logistiky opatřování .....</b>	<b>37</b>
<b>5.1</b>	<b>Podstata, úkoly a nástroje řízení zásob .....</b>	<b>37</b>
<b>5.2</b>	<b>Optimalizace zásob.....</b>	<b>40</b>
5.2.1	<i>Náklady spojené s tvorbou a využíváním zásob .....</i>	41
5.2.2	<i>Průběh čerpání zásob.....</i>	43
5.2.3	<i>Výpočet optimální výše dodávky .....</i>	44
5.2.4	<i>Stanovení pojistné zásoby .....</i>	46
5.2.5	<i>Praktická implementace modelů řízení zásob .....</i>	48
5.2.6	<i>Systém diferencovaného řízení zásob metodou ABC .....</i>	50
5.2.7	<i>Výběr dodavatelů a jejich hodnocení.....</i>	52
5.2.8	<i>Teorie propočtu norem zásob.....</i>	53
<b>5.3</b>	<b>Metody a postupy při řízení zásobovacího procesu .....</b>	<b>54</b>

5.4	Další přístupy k optimalizaci zásob .....	54
5.5	Moderní přístupy k řízení zásob:.....	55
5.5.1	<i>Zásady racionálního zásobování.....</i>	56
5.6	Metody výpočtu spotřeby .....	57
6	Návrh na zlepšení opatřování obalových materiálů .....	59
6.1	Navázání spolupráce s více dodavateli .....	59
6.1.1	<i>Výběr nového dodavatele .....</i>	60
6.2	Zavedení pojistné zásoby obalového materiálu .....	65
6.2.1	<i>Stanovení pojistné zásoby .....</i>	66
6.2.2	<i>Implementace pojistné zásoby do stávajícího informačního systému .....</i>	68
6.3	Sledování zakázky .....	69
6.4	Harmonogram realizace návrhu zavedení nového dodavatele, implementace pojistné zásoby a sledování zakázky.....	72
6.5	Zhodnocení přínosů návrhů .....	74
6.5.1	<i>Mimoekonomické vyhodnocení návrhu .....</i>	74
6.5.2	<i>Ekonomické vyhodnocení návrhu.....</i>	75
7	Závěr .....	76
8	Seznam použitých zdrojů .....	77
8.1	Literatura.....	77
8.2	Elektronické zdroje .....	78
9	Seznam obrázků .....	79
10	Seznam tabulek .....	80
11	Seznam příloh.....	81

# 1 Úvod

Česká republika je v devátém roce třetího tisíciletí zemí, o které se dá říci, že je zemí s fungující tržní ekonomikou. Toto se však zcela nedá tvrdit o jednotlivých oblastech, které tvoří mechanismus tržního hospodářství. Zvláště strojírenství je oblast, která nedosahuje požadované úrovně v porovnání s úrovní strojírenských firem ze zemí s plně rozvinutou tržní ekonomikou. Rozdíly jsou vidět nejenom v organizačním uspořádání těchto firem, ale především v technologickém a technickém vybavení, v systémovém přístupu řešení organizace výroby, kvalitě a vyšší produktivitě práce. Na druhou stranu je nutno podotknout, že tyto rozdíly nejsou tak markantní u podniků se zahraniční majetkovou účastí.

Pro svoji diplomovou práci jsem si vybrala řešení problémů spojených se zásobováním materiálem, protože tuto činnost považuji za jednu z priorit z pohledu dosahování zisku z hospodářské činnosti a tím i konečné prosperity strojírenských firem. Strategie zásobování materiálem vychází z předpokladu mít dostatek informačních zdrojů o sortimentu materiálu, cenách, dodacích lhůtách a dodavatelích. Dostupnost, rychlost, kvalita a vhodné využití informací jsou častokrát klíčem vedoucím k prosperitě firmy.

Měla jsem možnost vykonávat studijní praxi ve firmě Tyco Electronics Czech, s.r.o., při které jsem se seznámila s procesem materiálového plánování a operativního systémového nákupu. Došla jsem k poznatku, že ve firmě Tyco Electronics Czech, s.r.o. je nejméně propracován systém opatřování obalových materiálů, proto jsem se rozhodla koncentrovat svoji pozornost právě na tuto oblast. Obalové materiály nesmějí být v žádném podniku podceňovány, jejich nedostatek může mít za následek znemožnění expedice finální produkce a z toho plynoucí problémy se zákazníky. Tento problém nabývá na významu u firem působících v automobilovém průmyslu, kde je mimořádný tlak na včasné dodávky.

Na příkladu zásobování obalovým materiálem zpracovaným v mé diplomové práci se pokusím vhodnou formou poukázat na nedostatky a zároveň navrhnout takovou

změnu stávajícího systému zásobování tímto materiálem, která by v konečném důsledku měla přinést eliminaci výpadků v dodávkách obalových materiálů a tím vznikajících prostojů ve výrobě. Navrhovaná změna stávajícího systému zásobování obalovým materiálem ve firmě Tyco Electronics Czech, s.r.o. bude brát v úvahu také významnou část materiálového hospodářství, kterou je optimalizace stavu zásob.

Tato práce by měla objektivně odhalit nejzávažnější problémy nákupu daného materiálu a navrhnout optimální řešení k jejich odstranění, přičemž se vyčíslí přínosy (jak ekonomické tak neekonomické). Věřím, že navrhované opatření budou aplikovány do praxe, a že pomohou stabilizovat a zlepšit situaci na oddělení plánování nákupu, potažmo celé firmy.

## 2 Popis podnikání ve firmě

Tyco Electronics Corporation je vedoucí světový dodavatel konektorových systémů, pasivních elektromechanických výrobků včetně příslušného zpracovatelského nářadí a strojů. Společnost také zaujímá vedoucí pozici v oblasti inovačních technologií, aktivních i pasivních optických a metalických systémů. V obchodním roce 2004 dosáhla společnost čítající na 88.000 zaměstnanců a působící v 54 zemích světa obrátu ve výši 11,8 miliard USD. Tyco Electronics Czech, s.r.o. je největším výrobcem a dodavatelem komponentů pro komunikační a rozvodné systémy, strukturované kabeláže, optické systémy a komponentů pro automobilový průmysl. V produktovém portfoliu mimo jiné naleznete například konektory, relé, pojistkové boxy, řešení na základě použití pružných fólií ale i kabelové svazky pro zvláštní a zákaznická řešení. Produkce firmy dokáže splnit náročné normy vojenské a letecké techniky, požadavky energetického průmyslu, telekomunikačního sektoru i dopravy, stejně jako úsporná a spolehlivá řešení v domácí elektronice nebo veřejného sektoru.

V roce 2000 získala firma Tyco Electronics, s.r.o. ocenění vládní agentury CzechInvest – 2. místo v kategorii Investor roku. Nadnárodní společnost Tyco International Ltd. je všestrannou výrobní a servisní společností, největším světovým konstruktérem, výrobcem, dodavatelem a servisní společností podmořských telekomunikačních systémů, největším světovým výrobcem, dodavatelem a poskytovatelem protipožárních systémů a služeb elektronického zabezpečení, a největším světovým výrobcem regulačních ventilů. (21)

Tyco Electronics Czech, s.r.o. má rovněž významné postavení na trhu se zdravotními produkty na jedno použití, diagnostickým zobrazováním, hromadně vyráběnými léčivy, obvazovými produkty, plasty a lepidly. Firma je rozdělena na oblasti: elektronika – tvoří 34 % obrátu s příspěvkem 39 %, telekomunikace 9 % obrátu se stejnou výší příspěvku, zdravotní péče a speciální produkty 22 % obrátu a 24 % příspěvku, protipožární technika systémy a elektronické zabezpečení – 21 % obrátu s 16 % příspěvku a řídicí systémy – 14 % obrátu se 12 % příspěvku /údaje - FY 2000<sup>1</sup>/.

---

<sup>1</sup> Fiskální rok 2000

Společnost má provozy ve více než 80 zemích na pěti kontinentech a zaměstnává na 182 000 pracovníků. Sem patří již také početná zastoupení ve východní Evropě. Tím je firma vždy v dosažitelné blízkosti pro klienta na celém světě. Její produkty se prakticky používají ve všech průmyslových oborech: spotřební elektronika, domácí elektrospotřebiče, počítače, telekomunikace, rozvodné sítě, automobilový průmysl, letectví a astronautika.

V roce 1999 se AMP stalo součástí americké společnosti Tyco International Ltd.. Mezi nejvýznamnější zákazníky společnosti patří Adam OPEL AG, DAF Truck Netherlands, Daimler Chrysler, Delphi, Heidelberger Druck, Hella, Valeo France, VW Audi, Siemens, Dräxlmaier . V České republice má zastoupení AMP již od roku 1969. V roce 1993 byla založena obchodní kancelář v Brně. Výstavba výrobní haly na pozemcích v Kuřimi začala v roce 1997. Firma pro své záměry vykoupila téměř 16 ha pozemků. V současné době je dokončena a zkolaudována již druhá výrobní hala.

V roce 2004 vynaložilo Tyco Electronics Czech, s.r.o. veškeré úsilí, aby se vyrovnalo s rostoucí konkurencí, recesí světové ekonomiky. Stejně jako dříve se soustředili především na zákazníky a poskytování kvalitních služeb.

Dosahují velmi dobrých výsledků. I ve složitých podmínkách se jim podařilo dosáhnout řady úspěchů, které dokumentují sílu a perspektivu společnosti. Tyco Electronics Czech, s.r.o. se snaží vyjít vstříc zákazníkům díky jednotnému logistickému systému TELAG, který optimalizuje logistické procesy a zákazníci po celé Evropě komunikují jednoho společného systému s cílem dosažení lepší kontroly a větší spokojenosti zákazníků.

Ve vysoce konkurenčním prostředí musí zákazníkům ukázat více než nové technologie a výrobky, musí vycházet vstříc jejich požadavkům. Jejich úspěchy vycházejí ze schopnosti naslouchat zákazníkům a rychle reagovat na jejich potřeby.

## **2.1 Předmět podnikání, výrobní sortiment, výrobní program**

### *2.1.1 Předmět podnikání:*

Podle výpisu z obchodního rejstříku má firma Tyco Electronics Czech, s.r.o. zapsány tyto předměty podnikání:

- Koupě zboží za účelem jeho dalšího prodeje a prodej,
- Pronájem automatů a poloautomatů na ukončení vodičů,
- Montáž konektorů, elektronických komponent a výroba kabelových svazků,
- Konstrukční práce ve strojírenství,
- Výroba nástrojů.

### *2.1.2 Výrobní sortiment*

Pobočka v Kuřimi vyrábí své produkty z 80 % pro automobilový průmysl: kabelové svazky, pojistkové skříně, kabeláže pro připojení AirBagu, kabeláže palivových pump a vstřikování, konektory s příslušenstvím pro xenonová světla. Tyco nabízí komplexní služby zákazníkům včetně technologií a poradenského servisu. Tyco Electronics Czech, s.r.o. je držitelem certifikátů jakosti DQS, ISO 9001, VDO. Tyto certifikace byly obhájeny v uplynulém roce. Na výstavě Amper v Praze (9. – 12. dubna 2002) prezentovala své nové produkty: relé a příslušenství (výroba a prodej relé Tyco - EC, Schrack), spínače a vypínače Alcoswitch, senzory a optický konektor MT-RJ

### *2.1.3 Výrobní programy:*

- Moulding (vstřikování plastů)
- Stamping (výroba kontaktů)
- Plating (galvanické pokovování)
- Konektory pro automobilový průmysl
- Semi-automatic (stitcher – výroba zápojníc a zástrček pro automobily)

- Fuse box (výroba pojistkových skříní pro automobily)
- Squib (výroba kabeláže pro airbagy)
- Výroba vstřikovacích lišt pro turbo-diesellové motory
- LWL (speciální kabeláž)
- Automobilové kabeláže
- Coax (Výroba kabeláže pro rádia a systémy GSM v automobilech)

## **2.2 SLEPT analýza – analýza vnějšího okolí**

### *2.2.1 Legislativní faktory*

V ČR je podnikání řízeno živnostenským a obchodním zákoníkem, který musí dodržovat veškeré podnikající právní subjekty. V současné době došlo k přijetí novely živnostenského zákona, která vede k přísnějšímu potírání nekalého obchodu. V legislativních faktorech je velmi důležitá již plánovaná reforma soudnictví, která by měla zprůhlednit a zrychlit vyřizování soudních sporů a to vše při zlepšené kvalitě posouzení práva. Konkrétně pro firmu Tyco Electronics, s.r.o. bude mít velký vliv na vymáhání dluhů přijetí nových zákonů v soudnictví. Firma si slibuje lepší pružnost soudů. To zajistí další prostředky, které jsou jinak dnes mrtvé (pohledávky).

### *2.2.2 Sociální faktory*

K 1. 7. 2008 měla Česká Republika cca 10 425 000 obyvatel, přičemž se přirozený přírůstek obyvatel zvyšuje. Věková struktura se z ekonomického hlediska donedávna zlepšovala, do produktivního věku nastupovaly silné ročníky ze začátku sedmdesátých let. Nyní se však věková struktura obyvatelstva nezadržitelně zvyšuje a podle prognóz kritické zhoršení nastane po roce 2010.



Dá se očekávat možné prodloužení střední (produktivní) délky života, vzhledem ke zlepšujícímu se životnímu stylu populace. Pesimistické prognózy však, ale zastávají názor, že se v horizontu několika desítek let staneme „národem důchodců“.

### 2.2.3 *Ekonomické faktory*

S přechodem od plánového hospodářství k tržnímu se změnilo i celkové ekonomické klima. Do slovníku ekonomického prostředí přibyly pojmy jako konkurence, konkurs či marketing. Významnými faktory ovlivňující ekonomické prostředí na našem trhu jsou:

- ukončení kuponové privatizace a pokračování daleko složitější privatizace strategických podniků a bank,
- platební neschopnost,
- založení trhu s cennými papíry, který ale nefunguje podle představ,
- nutnost reformy soudnictví a zákonů s tímto problémem souvisejícím,
- přibližování našeho práva s právem EU.

Ekonomická úroveň v České republice má v posledních letech rostoucí trend. Zvyšuje se hrubý domácí produkt, rostou příjmy obyvatelstva, otázkou zůstává, v jaké míře Českou republiku zasáhnou důsledky, které se již projevují v západní Evropě a také např. v Maďarsku.

V Jihomoravském kraji obecně je ekonomická úroveň také poměrně vysoká. Životní úroveň obyvatelstva i příjmy sice nedosahují hodnot jako v hlavním městě Praze. Což naši firmu může znepokojovat a to především kvůli tlaku na zvýšení mezd od zaměstnanců.

Protože je větší část produkce směřována do zahraničí, je pro firmu životně důležitý vývoj kurzu koruny především k Euru. Další důležitou oblastí, která může ovlivnit chod firmy je ochota bank půjčovat peníze.

#### 2.2.4 Politické faktory

Ve volbách zvítězily síly, které budou i nadále podporovat rozvíjející se tržní hospodářství. Toto potvrzení dalšího vývoje má velký význam pro další rozvoj podnikání ve všech oblastech. Firma se bojí politické nestability, protože by to mohlo ovlivnit její další expanzi a především spolupráci se zahraničními dodavateli a odběrateli. V tomto směru je velmi důležitá stabilita v našem regionu.

##### **Vznik a vývoj firmy ovlivní zejména:**

- možnost změny sazby daní (DPH, daň z příjmů právnických osob, spotřební daň)
- politická stabilita

##### Výběr klíčových faktorů:

- politická stabilita,
- ekonomická stabilita země,
- růst HDP,
- legislativa – reforma soudnictví,
- demografický vývoj obyvatelstva

#### 2.2.5 Technologické faktory

Spolu s pronikáním českých výrobků na trhy vyspělých ekonomik si i naše podniky začínají uvědomovat, jak důležitá je kvalita pro konkurenceschopnost. Stále větší zájem je o materiály vysoké kvality, charakterizované především normami ISO 9000, ISO 9001, ISO 9002. Začínají se vytvářet nové segmenty, které jsou založeny na objevech v posledním desetiletí. Rozvoj internetu a služeb s ním zaznamenává velkou penetraci a obrovský rozvoj. High-tech technologie jsou dalším vlivem rozvoje hospodářství, které v současné době táhne především národní hospodářství v USA a předpokládá se, že do několika let bude i velmi růstovým odvětvím v České republice.

Dalším novým technologickým prvkem je masový rozvoj mobilní technologie přenosu dat. Zde jsou velké možnosti proniknutí na trh.

Tyco Electronics Czech, s.r.o. se snaží vyjít vstříc zákazníkům díky jednotnému logistickému systému TELAG, který optimalizuje logistické procesy a zákazníci po celé Evropě komunikují jednoho společného systému s cílem dosažení lepší kontroly a větší spokojenosti zákazníků.

## **2.3 Porterův model – oborová analýza**

Při analýze oborového okolí jsem využila Porterův pětifaktorový model konkurenčního prostředí. Model vychází z předpokladu, že pozice firmy je určována působením pěti základních činitelů:

- *rivalita (hrozba vstupu zahraničního konkurenta)*
- *hrozba vstupu nových konkurentů (zcela nových firem)*
- *síla dodavatelů*
- *síla odběratelů*
- *hrozba substitutů*

### **2.3.1 Rivalita firem**

Rivalita firem je poměrně vysoká a soustřeďuje se na dosahování vysokých hodnot faktorů představených stručně jako kvalita, dodací lhůty a cena. Zvýšení kvality produktu vede k jeho odlišení od produktů nabízených rivaly, snížení cen je možné díky úspoře nákladů, přehledem o jejich alokaci díky fungování firemní báze dat a dostatečné výhody, doprovázející firmou nabízené produkty, jsou vesměs spojeny s dodávkou podle přání uživatelů.

I ve složitých podmínkách se Tyco Electronics Czech, s.r.o. podařilo dosáhnout řadu úspěchů, které dokumentují sílu a perspektivu společnosti.

V roce 2004 vynaložilo Tyco Electronics Czech, s.r.o. veškeré úsilí, aby se vyrovnalo s rostoucí konkurencí, recesí světové ekonomiky. Stejně jako dříve se soustředili především na zákazníky a poskytování kvalitních služeb. Ve vysoce konkurenčním prostředí musí zákazníkům ukázat více než nové technologie a výrobky, musí vycházet vstříc jejich požadavkům. Jejich úspěchy vycházejí ze schopnosti naslouchat zákazníkům a rychle reagovat na jejich potřeby.

### *2.3.2 Hrozba vstupu nových firem na trh*

Hrozba vstupu nových firem do tohoto odvětví strojírenského průmyslu je pro Tyco Electronics Czech, s.r.o. významná. Vzhledem k dnešnímu stavu strojírenského průmyslu se nepředpokládá velký příliv nových tuzemských výrobců na tento trh, neboť je jasné, že vstup na trh s těmito výrobky by pro potenciálního nového výrobce nebyl vůbec jednoduchý. Hrozbou však nadále zůstávají zahraniční výrobci a jejich prodejní ceny, byť by na tuzemský trh hledaly cestu také velmi těžce.

### *2.3.3 Síla dodavatelů*

Tento faktor je v dnešní době velice důležitý. Pro výrobce je podstatné, aby měl materiál potřebný pro výrobu včas, ve správném množství, v požadované kvalitě a za předem stanovenou cenu. Toto je důležité pro každý výrobní podnik, ať již malý nebo velký. Tyco Electronics Czech, s.r.o. má dlouholeté dodavatele (SmurffitKappa s.r.o.) nabízející dobrou kvalitu, dodržující dodací termíny, jsou přístupné k cenovému jednání apod. Schopnost vzájemné komunikace a ochota učinit kompromis je pravděpodobně největší silou dodavatelů.

#### 2.3.4 *Síla odběratelů*

Rovněž síla odběratelů je pro výrobní podnik velmi důležitým faktorem, který může přímo ovlivnit budoucnost celého podniku. Podnik se snaží udržet si stále a významné odběratele a přizpůsobovat své výrobky právě jejich potřebám. Velmi žádaná je též schopnost podniku přizpůsobovat se časovému plnění dodávek. Mnoho odběratelů má totiž velmi vysoké nároky na dobu zhotovení výrobků. Pravidelný návrat zákazníků a jejich dobré postavení na trhu podniku zajistí dobrou image a následně i růst pozice na trhu. Mezi nejvýznamnější zákazníky firmy patří Adam OPEL AG, DAF Truck Netherlands, Daimler Chrysler, Delphi, Heidelberger Druck, Hella, Valeo Frane, VW Audi, Siemens, Dräxlmaier.

#### 2.3.5 *Hrozby substitutů*

Hrozba substitutů je v tomto oboru irelevantní.

### 2.4 **SWOT analýza**

#### 2.4.1 *Definování Silných stránek*

- Nadnárodní společnost Tyco International Ltd. je všestrannou výrobní a servisní společností, největším světovým konstruktérem, výrobcem, dodavatelem a servisní společností podmořských telekomunikačních systémů, největším světovým výrobcem, dodavatelem a poskytovatelem protipožárních systémů a služeb elektronického zabezpečení, a největším světovým výrobcem regulačních ventilů.
- Tyco má rovněž významné postavení na trhu se zdravotními produkty na jedno použití, diagnostickým zobrazováním, hromadně vyráběnými léčivy, obvazovými produkty, plasty a lepidly.
- Společnost má provozy ve více než 80 zemích na pěti kontinentech a zaměstnává na 182 000 pracovníků. Sem patří již také početná zastoupení ve východní Evropě.
- Její produkty se prakticky používají ve všech průmyslových oborech.

- Mezi nejvýznamnější zákazníky společnosti patří Adam OPEL AG, DAF Truck Netherlands, Daimler Chrysler, Delphi, Heidelberger Druck, Hella, Valeo Frane, VW Audi, Siemens, Dräxlmaier.
- I ve složitých podmínkách se jim podařilo dosáhnout řadu úspěchů, které dokumentují sílu a perspektivu společnosti.
- Zvětšením tržního prostoru na celou Evropskou unii bude trend každoročního zvýšení obrátu zahraničního obchodu pokračovat i nadále.
- Jejich úspěchy vycházejí ze schopnosti naslouchat zákazníkům a rychle reagovat na jejich potřeby.

#### 2.4.2 *Definování slabých stránek*

- Mezi největší slabé stránky této firmy patří tak jako u všech firem velká konkurence.
- Dále je to zastaralé technické vybavení části podniků, technologická zaostalost.
- Vysoká energetická náročnost výroby.
- Omezený rozsah zkušeností a znalostí managementu, zejména v oblasti řízení a marketingu.
- Také se jedná o nedostatečně rozvinutý systém celoživotního vzdělávání podnikatelů a jejich zaměstnanců. To se samozřejmě neobejde bez vyšších investic do vědy, výzkumu a vývoje, řízeného experimentování, zlepšení spolupráce s vysokými školami a vyšší koncentrace kapitálu. Starší vysoce kvalifikovaní technici i dělníci jsou ještě k dispozici, pro mladší možno široce organizovat kurzy zvýšení kvalifikace, ovšem i posílit příslušné učňovské školství, střední odborné školy technických směrů a vysoké učení technické, jež žijí ve stínu konjunktury práv, psychologie aj. dnes oblíbených až módních disciplín.
- A k nemalé míře k slabým stránkám patří nízká efektivnost vymáhání práva,
- závislost na dodavatelích, na jejich nízké flexibilitě s ohledem na krátkodobé objednávky
- nesladění postupů vlády a krajů v zaměření aktivit k podpoře podnikání.

### 2.4.3 *Definování možností a příležitostí firmy*

Stávající situaci na trhu ČR lze bez nadsázky označit za kritickou. Zuří cenová válka, která nechtěně zvyšuje cenovou citlivost populace, dochází k rozsáhlé devalvaci hodnot. Razantně se mění struktura dodavatelů - v široké míře se začíná uplatňovat zboží dovážené zejména ze sousedních zemí především Slovenska, Ukrajiny či Rumunska, čeští výrobci unikají před krizí na domácím trhu intenzivnějším zaměřením na export.

Ve východních zemích reálně existuje na evropské poměry levná a přitom kvalifikovaná a přizpůsobivá pracovní síla, schopná improvizace, technicky zdatná. Její silný tlak na celoevropském pracovním trhu by mohl výrazně snížit vysoké pracovní náklady a motivovat poněkud zhýčkané obyvatele západních zemí, zvyklé na vysokou míru ochrany pracovních míst a vysoké sociální dávky, jež nejsou udržitelné, k vyššímu výkonu.

Analytici předpokládají, že až začnou v nových členských zemích unie růst výrobní náklady a hlavně mzdy, pohnou se zejména malé a střední podniky s výrobami náročnými na pracovní sílu směrem na východ. Ukrajina je na dosah, je to nejen zajímavý trh, ale také země s významným výrobním a surovinovým potenciálem.

Tyco Electronics, které má dosud nejvíce výroby umístěné v Česku, přemýšlí o přesunutí části výroby na Ukrajinu. Tam jsou mzdy zatím ještě nižší než v Rusku. Na Ukrajině je průměrná hrubá měsíční mzda zhruba 105 eur, v Rusku 144, na Slovensku 326 eur. V Německu, které se o Ukrajinu intenzivně zajímá, to je 2808 eur. Přikládám tabulku průměrných výdělků v Evropě za rok 2005.

Průměrný výdělek v Evropě (v roce 2005)					
Země	Výše přepočtené průměrné mzdy		Výše přepočtené průměrné mzdy		Výše přepočtené průměrné mzdy
	(v euro)		(v euro)		(v euro)
Švýcarsko	19658	Bosna a Hercegovina	3306	Srbsko a Černá hora	3573
Švédsko	13975	Irsko	16050	Makedonie	3163
Rakousko	17531	Dánsko	13634	Maďarsko	7805
Francie	16706	Slovinsko	11614	Bulharsko	4313
Norsko	16559	Portugalsko	11115	Estonsko	5963
Belgie	16260	Česko	8265	Lotyšsko	5632
Německo	16207	Polsko	6949	Rumunsko	4567
Itálie	16162	Chorvatsko	6313	Turecko	4257
Nizozemí	14696	Velká Británie	16710	Ukrajina	1853
Finsko	13886	Albánie	1482	Bělorusko	1815
Španělsko	12997	Litva	7197	Moldavsko	783
Řecko	12447	Slovensko	6267	Rusko	3750

Tabulka 1 Průměrný výdělek v Evropě za rok 2005<sup>2</sup>

Pro povzbuzení zahraničních investorů, vyhlásila ukrajinská vláda od roku 1996 21 bezcelních a zvláštních ekonomických zón. Každá z nich funguje na základě zvláštního zákona, investoři v nich požívají různé daňové, celní a jiné úlevy. Obdobně jsou zvýhodňovány investice ve vybraných, převážně exportně zaměřených podnicích. Pobídky zahrnují převážně osvobození od daně ze zisku na pět let a na tři roky od pozemkové daně. Dovozy do zón jsou osvobozeny od importního cla a daně z přidané hodnoty. Pro české podniky je Ukrajina zemí, do které v minulosti hojně exportovaly. V této zemi je objektivní potřeba obnovy a modernizace strojírenského oboru.

Možnosti v automobilovém průmyslu jsou obrovské, neboť poptávka celosvětově neustále roste. Firma Tyco Electronics Czech, s.r.o. dodává své komponenty do automobilek celého světa, není tudíž omezena jen českým či evropským trhem.

<sup>2</sup> Zdroj: upraveno podle *Bohatí žijí déle*. [online]. [cit. 29. března 2009]. Dostupné z WWW: <<http://www.mesec.cz/clanky/bohati-ziji-dele/>>



Pro předlohu přikládám statistickou tabulku prodejů automobilů v ČR za rok 2007 a 2008, kde je ukázán každoroční nárůst prodejů nových automobilů minimálně o 10%.

	Počet prvních registrací		Nárůst (-pokles)		Počet prvních registrací		Nárůst (-pokles)	
	rok 2008	rok 2007	%	ks	rok 2007	rok 2006	%	ks
<b>celkem silniční vozidla</b>	443 200	396 964	11,65	46 236	524 609	450 865	16,36	73 744
<b>nová</b>	<b>224 202</b>	202 635	<b>10,64</b>	21 567	<b>273 159</b>	239 127	<b>14,23</b>	34 032
<b>ojetá (z dovozu)</b>	218 998	194 329	12,69	24 669	251 450	211 738	18,76	39 712
<b>podíl ojetých</b>	49,41%	48,95%	0,46%		47,93%	46,96%	0,97%	

Tabulka 2 Statistika prodejů osobních automobilů<sup>3</sup>

#### 2.4.4 Definování hrozeb

- vstup konkurence na zavedené trhy
- levné a kvalitnější výrobky konkurence
- ztráta stávajících zákazníků z důvodu nekvalitní výroby
- atraktivnost tuzemského trhu pro zahraniční konkurenty (12)

<sup>3</sup> Zdroj: upraveno podle *Přehledy výroby a odbytu vozidel domácích výrobců* [online]. [cit. 12. prosince 2008]. Dostupné z WWW: <http://www.autosap.cz/default2.asp?page=%7b4A86501A-BBD5-4B8F-AE57-397BC8051C9A%7d>

### **3 Definice cílů řešení diplomové práce**

Hlavním cílem mé diplomové práce je komplexní zlepšení způsobu opatřování obalových materiálů ve firmě Tyco Electronics Czech, s.r.o. Tento hlavní cíl lze dekomponovat na několik dílčích cílů, mezi které patří:

- provedení analýzy současného stavu zásobování obalovým materiálem,
- posouzení doposud využívaných metod a nástrojů využívaných v souvislosti s opatřováním obalových materiálů,
- zjištění nedostatků dosavadního způsobu opatřování obalových materiálů,
- zpracování návrhu na zlepšení současného stavu spoluprací s novým dodavatelem, implementací pojistné zásoby a její zohlednění ve stávajícím informačním systému,
- popsání podmínek realizace navrhovaných změn a přínosů realizace předloženého návrhu.

## 4 Analýza současného stavu opatřování obalových materiálů

Ve firmě Tyco Electronics Czech, s.r.o. se používají pro balení finální produkce i produkce, která je vyráběna jako mezistupeň a je dále zpracovávána v rámci firmy tyto obalové materiály:

- *Papírové kartony standardizovaných rozměrů, umožňující jejich snadnou paletizaci,*
- *Plastové fólie,*
- *Plastové boxy a plastové palety,*
- *Dřevěné boxy,*
- *Papírové cívky různých šířek a průměrů určené k navíjení kontaktů,*
- *Plastové cívky různých šířek a průměrů na kontakty a kovové pásy,*
- *Kruhové palety určené k navíjení kontaktů a zušlechtěných kovových pásů.*

Ve své práci budu svoji pozornost koncentrovat pouze na papírové kartony, protože ostatní obalové materiály fungují jako vratné obaly určené pro vícenásobné použití a jejich opatřování a veškeré nakládání s nimi podléhá odlišnému režimu.

### 4.1 Obalový materiál – papírové kartony

Ve firmě Tyco Electronics Czech, s.r.o. jsou využívány papírové kartony standardizovaných rozměrů, které umožňují jejich snadnou paletizaci. Tyto rozměry vychází z rozměrů europalety, které jsou 1 200 x 800 mm (bez ohrádky, s jednou až čtyřmi ohrádkami). Mezi druhy papírových kartonů používaných firmou patří:

- Kartonáže z vlnitých lepenek – skládací krabice s klopnými uzávěry vyrobeny z pětivrstvé až sedmivrstvé vlnité lepenky
- Těžká kartonáž z plných lepenek
- Lehká kartonáž z plných lepenek
- Kartonáž - skládačky
- Potažená kartonáž

Přesný výpis používaných papírových kartonů jsou v příloze č. 3 Kappa objednávka 2008. Popis výrobků, pro které jsou papírové kartony využívány, nelze uvést, neboť firma Tyco Electronics Czech, s.r.o. tyto kartony využívá v současné době asi pro 8 900 výrobků.

Vnější rozměry nejpoužívanějších kartonů a jejich počet na jedné paletě, již jsou standardizované podle normy ČSN 77 1015, jsou demonstrovány v následující tabulce:

Karton	Popis	Rozměry v mm	Vrstvení	Celkový počet na europaletu
0-0973056-1		600x400x180	4 na jednu vrstvu x 7 vrstev	28
0-0973057-2		400x300x180	8 na jednu vrstvu x 7 vrstev	56
0-0973058-3	2 krabice 58-3 se balí do jedné 57-2	400x150x180	16 na jednu vrstvu x 7 vrstev	112

**Tabulka 3 Rozměrová návaznost nejpoužívanějších papírových kartonů na velikost palety<sup>4</sup>**

#### 4.1.1 Funkce papírových kartonů

- **Ochranná** - hlavní funkcí papírových kartonů je především ochrana zboží před mechanickým poškozením tzn. při dopravě, skladování, prodeji, před poškozením, znehodnocením, různými negativními vlivy okolí a ochrany prostředí a lidí. Jeden z dalších prvků ochrany tohoto obalového materiálu, užívající se v automobilovém průmyslu, je antikorozní materiál, který aktivně brání vzniku koroze kovů na povrchu balených výrobků a jejich částí. Aktivního účinku je zpravidla dosaženo aplikací těkavých inhibitorů koroze (VCI, VpCI).
- **Informační** – Firma Tyco Electronics Czech, s.r.o. používá, pro označení papírových kartonů čárovými kódy, vlastní vnitřní mezinárodní kód. Tento kód obsahu mnoho užitečných informací o daném výrobku, jako jsou např. název výrobku, číslo šarže, číslo dodávky, datum výroby, datum balení, hmotnost, délka, šířka, plocha, objem, komu má být zboží zasláno popř. i. číslo objednávky

<sup>4</sup> Zdroj: autorka

kupujícího nebo číslo kontraktu.<sup>5</sup> Dále jsou papírové kartony označeny v souladu se Směrnicí Evropského parlamentu a Rady č. 94/62/EC o obalech a obalových odpadech a normy ČSN 77 0053 symbolem PAP 20, který udává povahu použitého obalového materiálu.

- **Manipulační** – papírové kartony umožňují snadnou ovladatelnost zabalených jednotek při přepravě, skladování, prodeji i spotřebě zejména pro standardizované rozměry vycházející z rozměrů europalety (dle normy ČSN 26911110<sup>6</sup>), tedy pro tvarové přizpůsobení manipulaci, pro nasazení manipulačních prostředků vedoucích k automatizaci manipulace. Vzhledem k těmto rozměrům patří manipulace s nimi do kategorie manipulační přepravní jednotky I. a II. řádu.

#### **Manipulační jednotka I. řádu:**

- Maximální váha do 15 kg (hmotnost je limitována s ohledem na ruční manipulaci, pokud ji provádějí ženy).
- Základní manipulační jednotka určena k ruční manipulaci - představuje minimální objednáci, odběrní a dodací množství.
- Přepravními prostředky smějí být kartóny, pytle, sudy, demižony, bedny, přepravky.

#### **Manipulační jednotka II. řádu:**

- 250 – 1000 kg; složená z 16- 64 jednotek 1. řádu<sup>7</sup>
- Přizpůsobená k mechanizované nebo automatizované manipulaci
- Způsob manipulace nízkozdvíhnými nebo vysokozdvíhnými vozíky, regálovými jeřáby, dopravníky.

---

5 Viz. Příloha 1 Čárové kódy Tyco Electronics Czech, s.r.o.

6 Šíře 800 mm (+3, -0 mm), délka 1200 mm (+3, -0 mm), výška 144 mm (+7, -0 mm), výška nabíracích otvorů 100 mm (+3, -0 mm), nosnost pro nerovnoměrné rozložení břemene 1000 kg, pro nerovnoměrné rozložení 1500 kg.

7 Viz. Výpočet základních manipulačních jednotek v tabulce: Rozměrová návaznost nepoužívanějších papírových kartonů na velikost palety

- Přepavními prostředky smějí být palety, roltejnery, přepravníky, malé kontejnery. (11)
- **Skladovací** – použití papírových kartonů poskytuje úsporu prostoru, zvláště pro jejich významnou vlastnost – stohovatelnost. Skladovací jednotka byla zvolena podle standardizovaných rozměrů europalety a prodejního množství, neboť kvalitní a vhodně zvolené balení podstatně zvyšuje úroveň zákaznického servisu, snižuje náklady a zlepšuje manipulaci se zbožím.
  - **Logistická** – sběrový papír, který se využívá jako surovina na papírové kartony je především levnější než ostatní materiály, je lehký - šetří tedy náklady na dopravu. Tento obalový materiál při své relativně nízké plošné hmotnosti, ve srovnání s ostatním obalovým materiálem, nezabírá ve složeném stavu mnoho místa nejen při skladování, ale i v prostoru kamionu (podle rozměru jich dáme složených 360 resp. 720 na paletu). Velikosti všech přepravovaných jednotek, primárního balení do sekundárního balení, mají jednotnou velikost (standardizovaný rozměr podle ČSN 77 1015).<sup>8</sup>
  - **Ekologická** - jsou plně recyklovatelné - jejich základ tvoří významná druhotná surovina, sběrový (recyklovatelný) papír, v přírodě biologicky rozložitelný. Environmentální principy jsou nedílnou součástí integrovaného systému kvality papírových kartonů a jsou plně v souladu s požadavky normy ČSN ISO 14000:2005 a specifikace OHSAS 18000:1999.

#### 4.1.2 Požadavky firmy Tyco Electronics Czech, s.r.o. na papírové kartony

Firma Tyco Electronics Czech, s.r.o. má specifické požadavky na papírové kartony využívané ve své výrobě.

- ekonomicky výhodné - snížení celkových nákladů na balení,

---

<sup>8</sup> Viz. Tabulka: Rozměrová návaznost nejpoužívanějších papírových kartonů na velikost palety

- možnost k hromadnému ukládání - stohovatelnost,
- možnost využití automatizace při manipulaci,
- možnost využití mechanizace při manipulaci,
- redukce množství obalových materiálů,
- snížení objemové hmotnosti a plochy materiálu při výrobě papírových kartonů – podle ČSN EN 13428 šetřící náklady na distribuci, skladování, recyklaci atd.
- možnost zabalené výrobky paletizovat
- kvalita (trvanlivost, pevnost, odolné tlaku a otěru) obalu – podle ČSN EN ISO 9001 : 2000,
- snížení počtu reklamací za škody způsobené při dopravě (kvalitnější ochrana zboží - obtížná rozbitelnost obalu),
- použitelnost obalu ve výrobě,
- automatické balení papírovými kartony,
- úspora pracovních sil,
- snížení pracnosti při balení,
- zrychlení balicích operací,
- ekologické řešení balení,

#### 4.1.3 Požadavky zákazníků na papírové kartony

- Ekonomicky výhodné - úměrnost ceny obalu k ceně výrobku,
- možnost snadného uložení – požadavky zákazníků jsou na vlastnosti papírových kartonů podle materiálových norem a standardizované rozměry, které vycházejí z europalety (dle normy ČSN 26911110<sup>9</sup>), na jejímž základě jsou postaveny také jejich sklady a mechanické stroje.
- možnost k hromadnému ukládání – stohovatelnost,
- možnost využití mechanizace při manipulaci,

---

<sup>9</sup> Šíře 800 mm (+3, -0 mm), délka 1200 mm (+3, -0 mm), výška 144 mm (+7, -0 mm), výška nabíracích otvorů 100 mm (+3, -0 mm), nosnost pro nerovnoměrné rozložení břemene 1000 kg, pro nerovnoměrné rozložení 1500 kg.

- možnost využití automatizaci při manipulaci,
- nízká objemová hmotnost šetřící náklady na dopravu - podle ČSN EN 13428
- možnost rychlého a čistého otevření,
- možnost opětovného uzavření při nespotřebování výrobku,
- kvalita (trvanlivost, pevnost, odolné tlaku a otěru) obalu – podle ČSN EN ISO 9001 : 2000,
- trvanlivost výrobku v obalu – např. antikorozi ochrana, nepropustnost obalu,
- ekologické řešení balení – ekologicky výhodný,
- využitelnost obalu po jeho vyprázdnění,
- snadnost likvidace obalového materiálu při rozbalení u zákazníka,
- snížení poplatků na recyklaci a nižší odvody EKO-KOMu

#### 4.1.4 *Přehled zákonů a norem související s papírovými kartony*

Opatřování a manipulace s papírovými kartony podléhá těmto právním předpisům a normám:

- **Právní předpisy**
  - Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech
  - Novela zákona o obalech č.94/2004 Sb.
  - Směrnice 94/62/ES o obalech a obalových odpadech
- **Normy**
  - OHSAS 18000:1999 – systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
  - ČSN ISO 14000:2005 – systém environmentálního managementu
  - ČSN EN ISO 9001 : 2000 – systém řízení jakosti
  - ČSN EN 13193 Obaly - Obaly a životní prostředí – Terminologie,
  - ČSN 77 1015 (771015) - Zásady pro stanovení rozměrů lepenkových krabic



- ČSN 77 0052-2 Obaly - Odpady z obalů - Část 2: Identifikační značení obalů pro následné využití odpadu z obalů,
- ČSN 77 0053 Obaly - Obalové odpady - Pokyny a informace o nakládání s použitým obalem,
- ČSN EN 13427 Obaly - Požadavky na používání evropských norem pro obaly a odpady z obalů,
- ČSN EN 13428 Obaly - Specifické požadavky na výrobu a složení - Prevence snižováním zdrojů,
- ČSN EN 13430 Obaly - Požadavky na obaly využitelné k recyklaci materiálu,
- ČSN CR 13504 Obaly - Využití materiálu - Kritéria pro nejmenší obsah recyklovaného materiálu.
- ČSN 26911110 – Základní parametry prosté palety EUR. (24)

## 4.2 Schéma opatřování papírových kartonů

Papírové kartony jsou firmě Tyco Electronics Czech, s.r.o. dodávány firmou SmurffitKappa, s.r.o. Při obstarávání těchto obalových materiálů spolu úzce spolupracují oddělení Materials a Purchasing.

Veškerá kartonáž je objednávana systémem rámcových objednávek, jejichž platnost je zpravidla jeden fiskální rok<sup>10</sup>. Tyto rámcové objednávky mohou být v případě zvýšené potřeby přizpůsobeny co do objemu tak, aby množství jimi objednané pokrylo skutečnou spotřebu v rámci jednoho fiskálního roku. Množství kartonů, které je těmito rámcovými kontrakty objednáno není dodáno najednou, ale materiálový plánovač, který je zodpovědný za zajišťování kartonů od dodavatele „odvolává“ potřebné obalové materiály v takovém množství, které bere ohled na jejich aktuální potřebu. Odvolávky a následný závoz takto objednaných kartonů probíhají třikrát týdně.

---

<sup>10</sup> Firma Tyco Electronics Czech, s.r.o. využívá hospodaření v tzv. hospodářském (fiskálním) roce, která začíná 1. 10. a končí 30. 9.

Tato odvolávka je uvedena jako příloha této diplomové práce. Závaznou odvolávku je nutno provést nejpozději 48 hodin před předpokládanou dodávkou.

### **4.3 Činnosti jednotlivých oddělení**

#### *4.3.1 Materials*

Činnosti prováděné tímto oddělením lze sumarizovat následovně:

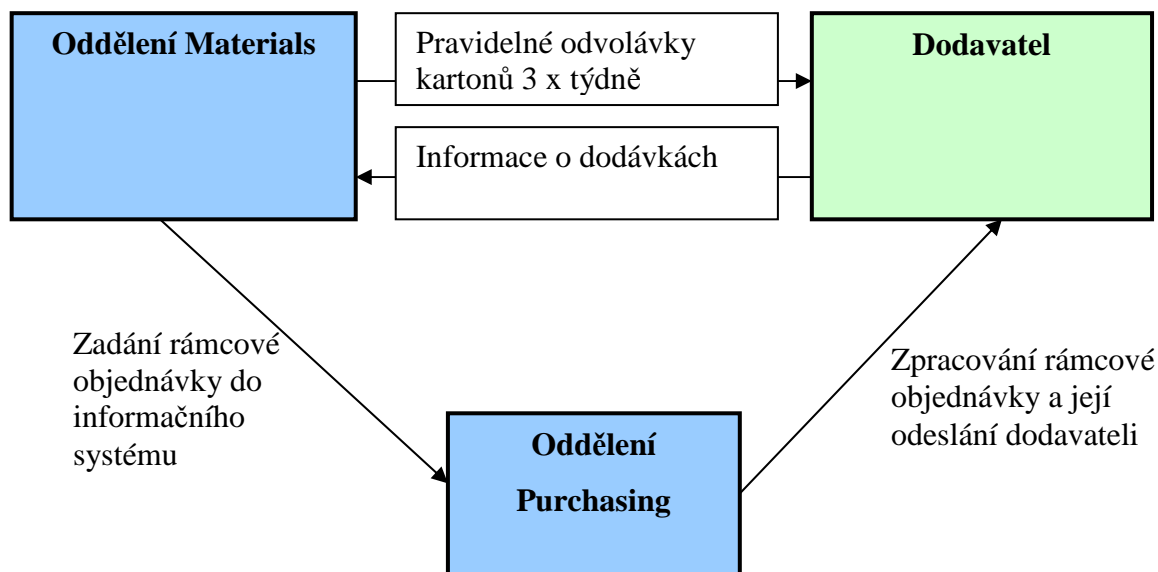
- Na základě spotřeby kartonů v minulých obdobích je na začátku fiskálního roku zadána rámcová objednávka na daný fiskální rok a to na množství, v němž se v daném roce předpokládá spotřeba konkrétního kartonu,
- V případě vyčerpání takto zadané rámcové objednávky je zadána další rámcová objednávka,
- Odpovědný materiálový plánovač pravidelně kontroluje stav kartonů na skladě a s ohledem na aktuální potřebu danou zapláňovanými zakázkami odvolává potřebné množství kartonů.

#### *4.3.2 Purchasing*

Toto oddělení je do procesu opatřování obalových materiálů zapojeno takto:

- Operativní nákupčí zpracuje v informačním systému SAP rámcovou objednávku zadanou materiálovým plánovačem a odešle ji dodavateli,
- S dodavatelem projednává veškeré dodací a platební podmínky,
- Do kompetence nákupního oddělení patří rovněž také vyjednávání o cenách.

Spolupráce všech zúčastněných stran je znázorněna na následujícím obrázku.



Obrázek 1 Spolupráce jednotlivých oddělení při zajišťování obalových materiálů<sup>11</sup>

#### 4.4 Příjem kartonů na sklad

Rozhodujícím krokem před přijetím materiálu na sklad je jeho vstupní přejímka. Vstupní přejímku materiálu provádí odpovědní pracovníci vstupní kontroly. Je prováděna jak kvantitativní přejímka, tak i jakostní přejímka.

Kvantitativní přejímka se provádí početní kontrolou a hodnoty jsou porovnávány s dodacím listem. Jakostní přejímka se orientuje na kontrolu konformity předepsaných mechanických vlastností a rozměrů dle příslušných materiálových norem. Neopomenutelnou součástí přejímky je kontrola dodaných materiálových atestů a osvědčení o jakosti a kompletnosti.

Po provedené přejímce je obalový materiál uvolněn pro zaskladnění, v případě potřeby je přímo vydán do výroby.

<sup>11</sup> Zdroj: autorka

#### *4.4.1 Uskladnění kartonů*

Uskladnění materiálu je provedeno v určených skladovacích prostorech. Přednostně probíhá zaskladnění obalových materiálů do buněk skladu, které odpovídají svými rozměry a nosností typu europalet, na kterých jsou obalové materiály dodávány.

#### *4.4.2 Výdej kartonů do výroby*

Výdej materiálu provádí sklad na základě výdejky. Výdejku zadává směnový mistr příslušného oddělení, kde se daný obalový materiál má použít. Po zadání výdejky do informačního systému je takto vytištěna na pracovišti výdeje materiálu do výroby.

Odpovědní pracovníci prověří, zda je množství požadované výdejkou skladem a pokud ano, je materiál vyskladněn a vydán do výroby.

Materiál vstupující do výroby dopraví manipulační dělníci skladu nebo k tomu určení pracovníci daného výrobního střediska, a to společně s výdejkou materiálu. Po převzetí materiálu výrobou a obdržení potvrzené výdejky, provede sklad odepsání materiálu v informačním systému.

### **4.5 Souhrn nedostatků současného stavu**

Současný stav zajišťování kartonů ve firmě Tyco Electronics Czech, s.r.o. vykazuje následující nedostatky:

- Absence více dodavatelů papírových kartonů, s kterými by bylo dosaženo snížení dopravních nákladů a zároveň se předcházelo poruchám v dodávkách při vzdálenější přepravě -- povětrnostní podmínky, dopravní zácpy, apod.

- Neexistuje pojistná zásoba, která by vykrývala neočekávané výkyvy ve spotřebě a pokud dojde k neočekávanému krátkodobému zvýšení spotřeby kartonů důsledkem krátkodobých objednávek, nelze ji uspokojit,
- Spotřeba kartonů je v informačním systému sledována a vyhodnocována pouze v rámci jednoho měsíce a to zpětně, nelze ji sledovat a vyhodnocovat za kratší časové období, čímž je omezena schopnost flexibilněji reagovat a modifikovat odvolávané množství,
- Absence sledování zásilky kartonů nelze určit, kde se v daný okamžik aktuální zásilka, která je na cestě, vyskytuje a z toho vyplývá skutečnost, že lze jen velmi těžko stanovit přesný čas, kdy bude aktuální zásilka doručena,
- Není stanoven pevný termín doručení kartonů, tj. kartony mohou být doručeny v rámci celého dne, což představuje rozpětí 24 hodin.

## 5 Vyhodnocení teorie pro optimalizaci logistiky opatřování

### 5.1 Podstata, úkoly a nástroje řízení zásob

„Specifickým souborem aktivit, které se v podmínkách rovnovážné tržní ekonomiky stávají dominantním úkolem nákupního managementu podniku, je řízení zásob. Nákupní útvar odpovídá za řízení výrobních zásob, které zahrnují zásoby surovin, materiálů, komponentů, polotovarů, náhradních dílů, náradí, přípravků, obalů a obalových materiálů, jakož i materiálů nezbytných pro řízení a správu, výzkum a vývoj, vnitřní sociální služby pro zaměstnance apod.“ (15, str. 192)

„Řízení zásob je pokládáno za jednu z nejdůležitějších manažerských aktivit moderního podniku. V nejširším slova smyslu představuje zabezpečování a udržování optimálního množství a druhů hmotných zdrojů, potřebných pro realizaci strategických, taktických i operativních cílů. Řízení zásob je osou řízení výrobních procesů, ale i procesů obchodních. Úroveň řízení zásob je důležitým strategickým problémem a důležitým souborem aktivit, které ovlivňují efektivnost fungování ekonomiky celého podniku. Příklady z praxe ukázaly, že v určitých podmínkách právě změna řízení zásob (přechod na systém "just-in-time", na "central sourcing", řízení zásob "on line" atd.) může patřit ke stěžejním strategickým záměrům podniku. Praxe rovněž ukazuje, že právě nedostatky v řízení zásob mnohé naše podniky neúměrně zatěžují, jsou hlavní příčinou nadměrné zadluženosti či problémů na straně prodeje.“ (15, str. 192)

„Moderní systémy řízení zásob se zakládají na účelné kombinaci moderní výpočetní a informační techniky a precizně formulovaných a zažitých organizačních a manažerských vazeb. V této souvislosti hovoříme o nástrojích řízení zásob. Moderní systémy řízení zásob by měly umožňovat

- ***dokonalý systém predikce potřeb***, který zabezpečuje co nejpřesnější stanovení budoucích potřeb na dané období a tím stanovení kvantitativních, časových a hodnotových parametrů budoucích objednávek a podmínek dodávek;

- **spolehlivost zajištění realizace dodávek**, pokud jde o kvalitu, množství a termíny, tj. dokonalé fungování nákupců při zajišťování dodávek, včetně optimálního výběru dodavatele, který bude požadovanou spolehlivost garantovat;
- **permanентní vyhodnocování stavu zásob** vzhledem k optimálním hodnotám a struktuře (ve vztahu k potřebám), včetně vyhodnocování možnosti snižovat stav zásob, aniž by bylo ohroženo uspokojení potřeb;
- **udržování přesných informací o stavu a pohybu zásob "on line"**, které by včas signalizovaly kritické hladiny zásob (nadměrný růst, nebezpečí vyčerpání zásoby a neuspokojení potřeby aj.) a umožňovaly i analýzu stavu a pohybu zásob jako podkladu pro strategické rozhodování o financování zásob.“ (15, str. 192)

„**Úkolem řízení zásob** je jejich udržování na úrovni, která umožňuje kvalitní splnění jejich funkce: vyrovnávat časový nebo kvantitativní nesoulad mezi procesem výroby u dodavatele a spotřeby u odběratele a dále tlumit či zcela zachycovat důsledky náhodných výkyvů v průběhu těchto dvou navazujících procesů, včetně jejich logistických propojení.“ (15, str. 192-193)

„**Operativní řízení zásob** má zabezpečit udržování konkrétních druhů zásob v takové výši a struktuře, které odpovídají potřebám vnitropodnikových výrobních – nevýrobních spotřebitelů a tyto potřeby v reálné míře i včas uspokojují, avšak s minimálními náklady na pořízení a doplňování zásob, jakož i náklady na jejich skladování a udržování a náklady vznikajícími v důsledku určitého stupně uspokojení těchto potřeb. Vedení firmy musí výši zásob posuzovat vždy z hlediska důsledků, které tato výše a struktura má pro finální dlouhodobé ekonomické výsledky firmy, tj. pro plnění dlouhodobých strategických cílů.“ (15, str. 193)

„**Strategické řízení zásob** je představováno souborem rozhodnutí o výši finančních zdrojů, které podnik z celkových disponibilních zdrojů účelně vyčlení na krytí zásob v příslušné struktuře a výši.“ (15, str. 193)

„Úspěšné řízení zásob předpokládá jejich vhodné rozčlenění z hlediska funkce, jakou v celkovém logistickém řetězci plní. Rozlišujeme:

- **obratovou (běžnou) zásobu**, jejíž vznik a pohyb je dán tím, že její "pořízení" se uskutečňuje ve větších jednorázových dávkách (dodávkách), zatímco čerpání je uskutečňováno v častějších a menších dávkách;
- **pojistnou zásobu**, která má tlumit náhodné výkyvy jednak na straně vstupu (ve velikosti a intervalu dodávek) a jednak na straně výstupu (ve velikosti a intervalu čerpání ze zásoby);
- **zásobu pro předzásobení**, která má vyrovnávat předpokládané větší výkyvy na vstupu nebo na výstupu (při silně sezónní výrobě či spotřebě, v případě dovolených u dodavatele, očekávaných potíží u dodavatele či v dopravě);
- **zásobu strategickou**, která má zajistit přežití podniku při nepředvídaných událostech, jako je např. krytí potřeb firmy při kalamitách v zásobování, při stávkách, konfliktech apod.;
- **zásobu spekulativní**, která se utváří za účelem dosažení mimořádného zisku vhodným nákupem (při dočasném snížení ceny, před předpokládaným zvýšením cen, v případě nákupu za účelem nikoli spotřeby či užívání, ale výhodného budoucího prodeje beze změny).“ (15, str. 193)

„Pro řízení zásoby je nutno sledovat několik základních funkčních stavů (úrovní) zásob. Nejčastěji se sleduje

- **okamžitá zásoba:**
  - a) faktická fyzická zásoba, tj. skutečný stav zásob ve skladu;
  - b) dispoziční zásoba, tj. faktická zásoba zmenšená o již uplatněné požadavky (vnitropodnikové objednávky, doklady k výdeji);
  - c) bilanční zásoba, tj. dispoziční zásoba zvětšená o velikost nevyřízených, ale potvrzených objednávek;
- **průměrná zásoba** - má význam pro sledování a analýzu vázanosti prostředků v zásobách. Ideálně představuje aritmetický průměr denních stavů fyzické



zásoby za určité období.“ (15, str. 193)

„Při řízení zásob je často nezbytné průměrnou fyzickou zásobu rozdělit na obratovou (běžnou -  $Zb$ ) a pojistnou ( $Zp$ ). Obratovou (běžnou) zásobu vypočteme podle vztahu:

$$Zb = D/2,$$

kde  $D$  je velikost objednávky/dodávky ve fyzických jednotkách. Tento vztah platí za předpokladu rovnoměrného čerpání ze zásoby. Celková průměrná zásoba ( $Zc$ ) pak je  $Zc = Zb + Zp = D/2 + Zp$ .“ (15, str. 193-194)

„Kromě toho se při řízení zásob a zejména při jejich analýze a hodnocení využítí propočítávají další ukazatele:

- rychlost obratu zásob, tj. počet obrátek průměrné zásoby za určité období ( $no$ ). Je-li  $P$  roční spotřeba (výdej ze zásoby), pak bude

$$no = P/Zc;$$

- dobu obratu zásoby ( $to$ ) ve dnech, která je převrácenou hodnotou rychlosti jejího obratu a vyjadřuje dobu (ve dnech), po kterou postačí průměrná zásoba krýt průměrnou spotřebu:

$$to = 360/no = 360 \cdot Zc/P.$$
 (15, str. 194)

„Uvedené hodnoty lze počítat podle jednotlivých druhů zásob ve fyzických jednotkách, v hodnotovém či časovém vyjádření i podle agregovaných skupin nebo za zásobu celkem.“ (15, str. 194)

## 5.2 Optimalizace zásob

„Základním metodickým přístupem k řízení zásob v podmínkách tržní ekonomiky je tzv. optimalizační přístup, který využívá bohaté matematicko-statistické základny teorie zásob. V praxi bývá aplikován model EOQ (economic order quantity model) -

princip modelu zůstává v podstatě stejný bez ohledu na to, zda se zboží vyrábí (v tomto případě se model označuje jako ELS - economic lot size, tj. jako model ekonomické velikosti dávky) nebo objednává u externího dodavatele. Princip, nejobecněji a zjednodušeně formulováno, vychází z porovnání nákladů spojených s příliš velkými zásobami a nákladů spojených s příliš malými zásobami.“ (15, str. 195)

„Při uplatnění optimalizačních metod je základním kritériem minimalizace celkových nákladů na pořízení a udržování zásob v tom nejširším slova smyslu, přičemž se respektuje požadavek plného krytí předvídaných potřeb s určitou mírou jistoty (rizika) i odchylek v průběhu dodávek a čerpání ze zásoby. Míra jistoty (rizika) je rovněž předmětem optimalizace. Kromě toho existují modifikované metody, které vycházejí ze základních principů optimalizace, ale konkrétní postupy jsou upraveny tak, aby je bylo možno uplatnit v podmínkách omezených vstupních informací a při méně stabilních zdrojích, z kterých se doplňují zásoby. Upravuje se zejména způsob vyjádření optimalizačních kritérií (vícekritériální bodovací metody).“ (15, str. 195)

"V podmínkách tržní ekonomiky a dosažení přijatelného stupně dynamické rovnováhy mezi nabídkou a poptávkou se za základní optimalizační kritérium považuje nákladové kritérium. Běžnou a pojistnou zásobu udržujeme na takové úrovni, která vyvolává minimální náklady na pořizování, skladování a udržování zásob a minimální náklady při nekrytí či jen neúplném nebo při opožděném krytí potřeb. Při propočtu je nutno brát v úvahu i změny podmínek při různém režimu doplňování zásoby (např. slevy za množství nákupu, popř. přírážky v případě nákupu v podlimitním množství apod.).“ (15, str. 195)

### *5.2.1 Náklady spojené s tvorbou a využíváním zásob*

„Při praktickém provádění optimalizace zásob se náklady na jejich tvorbu, doplňování, skladování, udržování a využití člení na tři základní skupiny:

**a) Náklady na objednávku, dodávku a přejímku** (objednací a pořizovací náklady, náklady na zajištění dodávky). Tyto náklady jsou vyvolány aktivitami a věcnými režijními výdaji, které souvisejí s pořízením a doplněním zásoby. Patří sem náklady na

- přípravu a zadání objednávky: predikce, průzkum a volba dodavatele, příprava a dojednání dodávky, komunikace s dodavatelem před vyřízením objednávky apod.;
- dopravu - je to ta část nákladů, která je konstantní na jednu dodávku bez ohledu na její velikost, a to nákladů, které nejsou zahrnuty do ceny;
- přejímku, kvalitativní a kvantitativní kontrolu, informační zpracování příjmu, uskladnění a zavedení do evidence;
- aktivity při likvidaci a úhradě faktur atd.“ (15, str. 195)

„Tyto náklady je v praxi někdy dosti obtížné stanovit. Uplatňují se kombinované metody "statisticko-odhadové", "statisticko-zkušební" (snímky a chronometráž při provádění příslušných aktivit) a "statisticko-normativní", jakož i metody "kalkulační", při nichž usilujeme o podrobnou analýzu nákladových položek podle prvotních dokladů, a to alespoň u dominantních položek a typových reprezentantů (za skupiny s obdobnými aktivitami a režijními výdaji).“ (15, str. 196)

**b) „Náklady na udržování, skladování a správu zásob zahrnující**

- ***náklady vázanosti*** prostředků v zásobách (úroky z úvěru na zásoby - u krátkodobých propočetů průměrná úroková míra, u dlouhodobých propočetů se vychází z rentability kapitálu a místo úrokové míry se používá norma vnitřního výnosového procenta, které je stanoveno vedením podniku);
- ***náklady na skladování a správu zásob***: zde kalkulujeme náklady související s provozem skladu, evidencí zásob (týkají se budov, skladového a manipulačního zařízení, spotřeby energie na osvětlení, otop, klimatizaci, mezd skladových pracovníků, mezd na ostrahu, pojištění budova skladovaného zboží atd.);

- ***náklady z rizika:*** jde o náklady, které souvisejí s vyřazením nevyužitelných zásob (poškozených, zničených, zkažených, znehodnocených stářím, vyřazených neprodejných v důsledku změn výrobního programu, slev při prodeji nepotřebných zásob atd.). Tyto náklady se obvykle odhadují jako procento z hodnoty průměrné zásoby, a to podle analytických skupin výrobků a materiálu.“ (15, str. 196)

c) ***„Náklady nedostatku*** - deficitu, které vznikají v okamžiku, kdy zásoba nestačí k včasnému uspokojení potřeby vnitropodnikových odběratelů. Jde zejména o náklady vznikající

- přímo v nákupu: více náklady při urychleném zajišťování náhradního plnění (spoje, cestovné, vyšší ceny atd.);
- ve výrobě v provozech a u dalších vnitropodnikových spotřebitelů v důsledku včasného neuspokojení potřeb z důvodu improvizace, nevyužití kapacit substitučního řešení situace, prodlužování průběžné doby výroby a hromadění zásob rozpracované výroby atd.;
- při prodeji: náklady vyplývající z nesplnění závazků vůči odběratelům, ze ztráty zákazníka, z poškození pozice firmy na trhu, zvýšené náklady při urychlování expedice a dopravy atd. Tyto náklady lze většinou jen velmi obtížně určit, zejména ty, které vznikají z titulu ztráty konkurenční pozice a image firmy. V některých případech se proto přímá kalkulace těchto nákladů neprovádí, ale určuje se přímo požadovaný stupeň jistění, které má zabezpečit určitá výše pojistné zásoby.“ (15, str. 196)

### 5.2.2 *Průběh čerpání zásob*

„Pro reálný výpočet optimální výše dodávek pro tvorbu optimální výše zásob je nezbytné predikovat průběh budoucího čerpání ze zásob (průběh spotřeby, poptávky).“ (15, str. 196)

**„Podle charakteru čerpání ze zásoby rozlišujeme:**

- **Nezávislou spotřebu** - náhodný průběh, který může být nákupcem jen výjimečně ovlivněn a předvídan (havárie, neplánované opravy, změny výrobků, náběh prioritních zakázek atd.). Řízení zásob zde vyžaduje uplatnění stochastických objednacích systémů s propočtem optimální pojistné zásoby.
- **Závislou spotřebu** (poptávku), kterou lze predikovat na základě běžného průměrného propočtu podle norem nebo ukazatelů měrné spotřeby a údajů plánu výroby a prodeje. Zde se používají deterministické modely (metody, postupy).“ (15, str. 196-197)

**„Podle časového průběhu čerpání ze zásoby rozlišujeme:**

- **Rovnoměrnou spotřebu** (poptávku), která probíhá trvale, i když často mírně kolísá její velikost. Zde je možno propočítávat optimální výši zásoby podle průměrné roční spotřeby jednotlivých druhů materiálů a výrobků.
- **Nárazovou spotřebu**, ke které dochází zejména ve skupinové výrobě (při zadávání v dávkách v určité periodicitě: 4, 6, 12krát do roka apod.). Pro řízení zásob je nezbytné znát jak velikost zadávané dávky, tak její periodicitu.“ (15, str. 197)

### 5.2.3 Výpočet optimální výše dodávky

„Konstrukce základního modelu, vytvořeného pro propočet optimální výše dodávky v podmínkách konstantní potřeby dodávek a konstantního doplňování zásob. Pro odvození základního vzorce máme k dispozici tyto údaje:

**$D_p$**  - předpokládaná celková potřeba dodávek v daném období  $T$  (popř. plánovaná

spotřeba) určitého druhu materiálu v hmotných jednotkách (kusy, t, m<sup>3</sup>);

***Nd*** - náklady na zajištění jedné dodávky určitého druhu materiálu (náklady souvisejí s vypracováním a zadáním objednávky a přímo souvisejí s jednou dodávkou, tj. část dopravních nákladů, část nákladů skladovacích, manipulačních a zásobovacích útvarů - tedy část, která roste úměrně s počtem objednávek a dodávek);

***Ns*** - náklady na skladování a udržování zásob, vyjádřené v Kč na jednotku zásoby určitého druhu materiálu a jeden den (na 1 kus, 1 t, 1 m<sup>3</sup> skladovací jednotky) - tedy na část nákladů, která roste úměrně s velikostí dodávky nebo zásob;

***Ncn*** - celkové náklady (v Kč) na zajištění dodávek, skladování a udržování zásob při celkovém nákupu *Dp* v plánovacím období *T*;

***T*** - délka plánovacího období ve dnech (rok = 360), pro něž uvažujeme *Dp*;

***D*** - velikost dodávky určitého materiálu v hmotných jednotkách nebo Kč;

***td*** - délka dodávkového cyklu určitého druhu materiálu při dané velikosti dodávky ve dnech.“ (13, str.197)

„Při určitém množství nakupovaného materiálu (*Dp*) se při určitém počtu dodávek projeví celkové náklady (*Ncn*) za plánovací období (*T*) takto:

$$Ncn = \left( Nd + Ns \cdot \frac{D}{2} \cdot Td \right) \cdot \frac{Dp}{D} \text{ „ (15, str.197)}$$

$$\text{„Protože platí, že } td = \frac{T \cdot D}{Dp} \text{ můžeme psát } Ncn = \left( Nd + Ns \cdot \frac{D}{2} \cdot \frac{T \cdot D}{Dp} \right) \cdot \frac{Dp}{D}$$

$$\text{a vzorec dále upravit na tvar } Ncn = \frac{Nd \cdot Dp}{D} + \frac{Ns \cdot T}{2} \cdot D \text{ „ (15, str. 197-198)}$$

„Optimální výši dodávky (*Dopt*), při níž jsou celkové náklady (*Ncn*) minimální, určíme, jestliže nákladovou funkci derivujeme podle *D* a derivaci položíme rovnu nule:

$$Ncn = \frac{Nd \cdot Dp}{D} + \frac{Ns \cdot T}{2} = 0 \text{ ,, (15, str. 198)}$$

$$\text{„Po úpravě dostaneme: } D_{opt} = \sqrt{\frac{2 \cdot Nd \cdot Dp}{Ns \cdot T}} \text{ ,, (15, str. 198)}$$

„Délka dodávkového cyklu odpovídající této optimální dávce bude pak

$$td(opt) = \frac{T \cdot D_{opt}}{Dp} \text{ ,, (15, str. 198)}$$

„Protože náklady na skladování a udržování zásob zjišťujeme většinou pro roční období (dále je budeme předpokládat), můžeme psát přímo  $D_{opt} = \frac{2 \cdot Nd \cdot Dp}{Ns}$  ,, (15, str. 198)

#### 5.2.4 Stanovení pojistné zásoby

„Pojistná zásoba se vytváří v objednacích systémech pro zásoby s nezávislou stochastickou spotřebou proto, aby v optimální míře zachycovala odchylky reálného průběhu nákupního a spotřebního procesu od průběhu předpokládaného (predikovaného, průměrného). Odchylky vznikají:

- na straně vstupu (v termínech dodávky, resp. dodacím cyklu a v množství kvalitních výrobků v dodávce);
- na straně výstupu (ve velikosti a časovém průběhu čerpání ze zásoby - ve spotřebě).“ (15, str. 199-200)

„Při propočtu nás zajímají odchylky, které nepředpokládaně zkracují zásobu (opožděné nebo menší dodávky, vyšší čerpání ze zásoby či kratší termíny odběru ze zásoby).“ (15, str. 200)

„Intenzitu (rozměr) odchylek charakterizujeme různými statistickými údaji, např. celkovým rozptylem vztaženým k dodací lhůtě či dodacímu cyklu. Závisí i na rozptylu spotřeby (tj. na chybě předpovědi - bezchybná předpověď by měla předvídat i

odchylky) a na rozptylu v dodací lhůtě. U méně spolehlivých dodávek, pokud jde o jejich velikost, lze uvažovat i rozptyl ve velikosti dodávky. Při výpočtu rozptylu a celkové pojistné zásoby se využívá pojmového aparátu teorie pravděpodobnosti, protože jde o stochastický problém.“ (15, str. 200)

„Velikost pojistné zásoby závisí na požadované spolehlivosti krytí těchto vznikajících odchylek a na jejich očekávané intenzitě. Spolehlivost zásobování - uspokojování vnitropodnikových potřeb - se vyjadřuje *stupněm jistoty*, s jakou pojistná zásoba kryje vzniklé odchylky proti plánu (predikci, průměru).“ (15, str. 200)

„Při tomto propočtu pojistné zásoby je důležité stanovení optimální úrovně "spolehlivosti", resp. "jistoty" krytí potřeb. Je to takový stupeň, při kterém jsou náklady na udržování pojistné zásoby kompenzovány výnosy vyplývajícími z její existence (tj. z eliminace ztrát a více nákladů v případě nekrytí potřeb v nákupu, výrobě a při prodeji - viz náklady deficitu a naopak získáním efektů ve výrobě a na trhu vyplývajících ze zajištění větší spolehlivosti, pružnosti a adaptability při krytí poptávky při změnách situace na trhu, popř. z nižších zásob rozpracované výroby). Stupeň spolehlivosti se vyjadřuje v procentech jako podíl krytí odchylek vyjádřených rozptylem v daném období (dodací lhůty). Zvyšování pojistné zásoby se projeví zvyšováním stupně jistoty (úrovně servisu) krytí potřeb, ale za cenu zvýšených nákladů na skladování a udržování zásob. Při zvyšování stupně jistoty se exponenciálně zvyšuje rozsah pojistné zásoby, kterou musíme vytvořit na zvýšení této jistoty. Zvýšení jistoty se na druhé straně projevuje pozitivně ve snížení zásob rozpracované výroby a zejména v růstu zisku z většího přírůstku prodeje.“ (15, str. 200)

„Dlouhodobým efektem je růst tržního podílu, zvýšení konkurenční schopnosti firmy a jejího image na trhu. Přibližně lze toto procento (optimální) jistoty (1) stanovit ze vztahu

$$J = \frac{Nn}{Nn + Ns'}$$

kde  $Nn$  - jsou náklady nedostatku (deficitu) na jednici zásoby a den,

$Ns$  - náklady na skladování a udržování (správu) jednice zásob a den.“ (15, str. 200)



### 5.2.5 Praktická implementace modelů řízení zásob

„Řízení zásob je věnována prvořadá pozornost jak při závislé, tak i při nezávislé spotřebě. Při **závislé spotřebě** (poptávce) se vychází z plánu výroby na dané období, jehož základem je plán prodeje opírající se o výsledky výzkumu trhu a již uzavřené smlouvy. Podle norem spotřeby a technické dokumentace propočteme budoucí spotřebu a podle údajů o uzavřených smlouvách (očekávaných dodávkách k doplnění stavu zásob na optimální úroveň) a údajů o faktickém a disponibilním stavu zásoby **propočteme potřebu dodávek**. Znamená to, že bereme vlastně v úvahu bilanční úroveň zásoby (faktická zásoba - dispozice k výdeji + očekávané dodávky) k počátku období "plánu". Někdy je tento propočet označován jako řešení tzv. bilanční rovnice. V tomto případě většinou neuvažujeme pojistnou zásobu.“ (15, str. 201)

„Při řízení zásob standardních skladovaných druhů výrobků a materiálů se **stejnou nezávislou spotřebou** hledáme a používáme vhodný objednací systém, který je založen např. na tom, že podnět k vystavení objednávky na dodávku k doplnění zásoby je signalizován při poklesu bilanční zásoby pod tzv. **objednací úroveň** (hladinu). Jde o systém v podmínkách možných **volných objednacích termínů**. Tato objednací úroveň (označovaná jako bod objednávky) musí být stanovena tak, aby s danou spolehlivostí uspokojovala vznikající vnitropodnikové potřeby od okamžiku signálu do okamžiku příchodu faktické dodávky.“ (15, str. 201)

„Tento časový úsek se někdy označuje jako "pořizovací" či "řídící čas" (lead time) a obvykle zahrnuje:

1. dobu průběhu signálu podnikem,
2. dobu nezbytnou pro predikci a určení optimálního objednáčeho množství,
3. dobu pro volbu dodavatele, jednání s ním a pro uzavření smlouvy o dodávce,
4. dobu, která odpovídá dohodnuté dodací lhůtě s dodavatelem,
5. dobu logistické realizace dodávky,
6. dobu pro přejímku a kontrolu dodávky a
7. dobu pro uskladnění dodávky a zaevidování do stavu zásoby.“ (15, str. 201)

„Kromě určení objednacích úrovně zásoby (bodu objednávky) je mimořádně důležité správně určit také, ***kolik objednat*** (tj. velikost dodávky). Stručně k těmto problémům.“ (15, str. 201)

„K určení objednacích úrovně (bodu objednávky), tj. ***okamžiku signalizace potřeby*** objednávky, lze uplatnit dva přístupy:

- a) buď se signál vysílá tehdy, když bilanční zásoba klesne pod objednací hladinu, tj. okamžitě po výdeji;
- b) nebo se bilanční zásoba kontroluje pouze periodicky v pevně určeném intervalu a signál se doručuje až po provedení této kontroly.“ (15, str. 201)

„Pokud jde o ***stanovení objednacích množství***, lze objednávat

- předem určené standardní množství pro jednu dodávku
- proměnlivé množství, které je dáno rozdílem mezi předem stanovenou velikostí (hladinou maximální zásoby a stavem bilanční zásoby k bodu objednávky,
- objednává se pro propočtené optimální množství.“ (15, str. 201-202)

„Objednacích úroveň zásoby (bod objednávky) musí být tak vysoká, aby uspokojila nejen průměrnou úroveň potřeb v průběhu pořizovací lhůty (řídící doby), ale současně i náhodné výkyvy v dodávkách v tomto období.“ (15, str. 202)

„Kromě toho byla stanovena pojistná zásoba. Zde platí tyto vztahy:

- systému s ***průběžnou kontrolou bilanční zásoby*** (1) (při tzv. klouzavém bilancování):  $Zo(1) = Sd \cdot td$ ;
- u systémů s ***periodickou kontrolou bilanční zásoby*** (2):  
 $Zo(2) = Sd \cdot (td + ex.tk) + Z = Zo(1) = Sd \cdot ex.tk$  .“(15, str. 202)

„**Průběžná kontrola** znamená sledování zůstatku bilanční zásoby po každém pohybu (změně) zásoby.“ (15, str. 202)

„**Periodická kontrola** znamená zjišťování stavu bilanční zásoby vždy po uplynutí stanoveného intervalu ( $t_k$ ), např. vždy na konci každého pracovního dne týdne (měsíce...).“ (15, str. 202)

„U systému s periodickou kontrolou (2) zásoby musí být objednávací úroveň vyšší o spotřebu asi za polovinu kontrolního intervalu ( $t_k$ ), přičemž při silněji kolísajícím průběhu spotřeby by toto zvýšení mělo být o něco vyšší ( $ex = 0,50$  až  $0,70$ ). U obou systémů se stanoví i maximální úroveň zásoby.“ (15, str. 202)

#### 5.2.6 *Systém diferencovaného řízení zásob metodou ABC*

„S rozvojem uplatnění moderní výpočetní techniky při řízení zásob se ve vyspělých zemích uplatňuje celá řada moderních systémů řízení zásob, jako je např. systém ABC a další komplexní systémy počítačové podpory řízení nákupu a zásob. Z nich velmi užívané jsou systémy firmy IBM, a to i u nás např. systémy IMPACT, MINCOS, TRIM, PROMAT a další.“ (15, str. 209)

„**Nejpopulárnější je však metoda ABC.** Vychází ze skutečnosti, že je obvykle velmi pracné a často neúčelné věnovat všem druhům materiálů v zásobách stejnou pozornost a sledovat je stejně podrobně jednotnými postupy a metodami. Ukazuje se, že je vhodná diferenciací ve všech fázích nákupního procesu: při koncepčním (strategickém) řízení nákupu, při plánování budoucí spotřeby, při doplňování zásob i při jejich vlastním řízení. Na těchto poznatcích je vybudován systém diferencovaného řízení zásob, označovaný stručně jako metoda (systém) ABC (Paretova metoda, metoda P-Q).“ (15, str. 209)

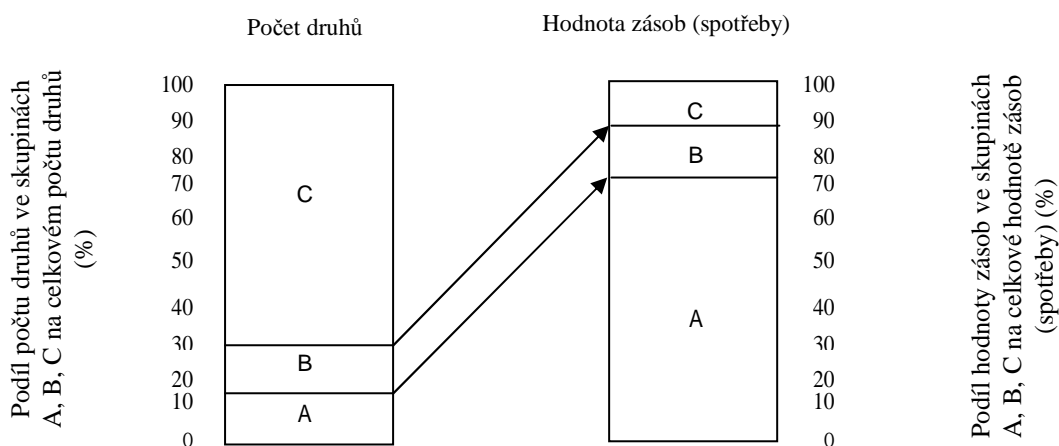
„Východiskem pro uplatnění metody ABC je rozčlenění materiálových druhů na tři (ABC), čtyři (ABCD), popř. více skupin. Nejdůležitějším hlediskem pro třídění,

kteře můžeme provádět podle různých kritérií, je obvykle hodnotový rozsah spotřeby jednotlivých druhů materiálů. Vychází se z poznatku, že ve většině podniků můžeme pozorovat velmi nerovnoměrnou hodnotovou strukturu spotřeby za určité období (rok, čtvrtletí, měsíc). Rozdělíme-li jednotlivé druhy materiálů podle jejich podílu na celkové výši celoroční spotřeby, zjistíme, že existují tři skupiny např. s tímto složením počtu druhů a podílu na hodnotě spotřeby:

- A. 5 až 15 % druhů představuje 60% až 80% podíl na celkové hodnotě spotřeby.
- B. 15 až 25 % druhů představuje 15% až 25% podíl.
- C. 60 až 80 % druhů představuje 5% až 15% podíl.“ (15, str. 209)

Rozložení počtu druhů a hodnoty spotřeby ukazuje obrázek 2.

„Důležité je účelně využít takové klasifikace a rozdělení sortimentu materiálů na skupiny při řízení nákupního procesu. Jednotlivým skupinám zásob věnujeme ve všech fázích řízení tohoto procesu odlišnou pozornost.“ (15, str. 210)



**Obrázek 2** Typické rozložení počtu druhů materiálů podle jejich podílu na hodnotě spotřeby (zásob)<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Zdroj: TOMEK, G.; HOFMAN, J. *Moderní řízení nákupu podniku*. 1. vyd. Praha: Management Press, 1999. 276 s. ISBN 80-85943-73-5. Str. 210

„Tento diferencovaný přístup se týká personálního obsazení jednotlivých nákupních skupin, organizačního řešení, péče věnované informacím, plánování, analýze, rozhodování a kontrole, jakož i uplatnění příslušných metod, postupů apod. Diferencovaný přístup se projevuje v souborech aktivit výzkumu nákupního trhu, predikce potřeb, při volbě dodavatele a komunikaci s ním, při řízení zásob apod.“ (15, str. 210)

#### 5.2.7 *Výběr dodavatelů a jejich hodnocení*

„Zpravidla se proces zásobování iniciuje vznikem určité potřeby v podniku. Aby ji bylo možno uspokojit, musí zásobovací funkce zjistit na relevantním trhu zásobování potenciální dodavatele a z nich pak vybrat ty, kteří z hlediska podniku co nejvýhodněji uspokojí tuto potřebu. Předpokladem rozhodnutí pak je existence volby mezi více alternativami. Cílem průzkumu trhu je v této souvislosti vyhledávání a zjišťování alternativních dodavatelů. Cílem průzkumu trhu je v této souvislosti vyhledávání a zjišťování alternativních dodavatelů. Prozkoumání zásobovacího trhu se má ukončit teprve v případech, kdy:

- již nelze vypátrat další zdroje zásobování,
- další průzkum neslibuje již další efekt,
- již není k dispozici další čas pro pokračování ve vyhledávacích akcích.“ (11, str. 35)

„Úspěch zásobovacích činností rozhodujícím způsobem závisí na informační bázi, kterou má nakupující k dispozici. Zvláštní význam přitom mají:

- poznatky o dodavatelích,
- poznatky o okolním prostředí dodavatelů na trhu,
- poznatky o způsobech jednání dodavatelů.“ (11, str. 35)

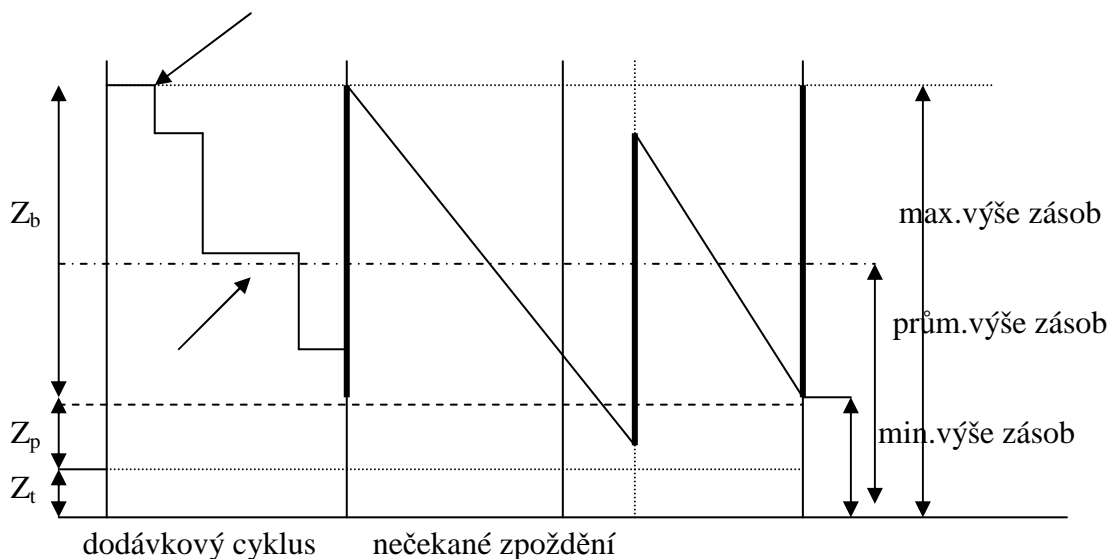
„Při hodnocení dodavatele je nejdůležitějším hlediskem jeho výkonnost, nikoliv ovšem ve vztahu k předmětu zásobování jako takovému, ale rovněž k jeho nabídce tržních výkonů jako celku, popř. k celému podniku komplexně.“ (11, str. 35)

### 5.2.8 Teorie propočtu norem zásob

Normy zásob vyjadřují žádoucí, ekonomicky optimální úroveň zásoby konkrétních druhů v časovém nebo finančním vyjádření. Pro výpočet optimální výše zásob je uváděna celá řada metod: propočtové, analytické, porovnávací, statistické, odhadové. (5)

Moderní optimalizační metody mají za hlavní kritérium minimalizaci celkových nákladů na pořízení a udržení zásob. To znamená, že běžná, pojistná popřípadě i technická zásoba je udržována na takové úrovni, která vyvolává minimální celkové náklady. (5)

Pro určení normy zásob lze použít v různých metodách různá kritéria. V klasických metodách propočtu normy zásob je základním kritériem minimalizace stavu zásob. Moderní optimalizační metody mají za hlavní kritérium minimalizaci celkových nákladů na pořízení a udržení zásob. (5)



Obrázek 3 Příklad způsobu normování<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Zdroj: upraveno podle JUROVÁ, M. *Podniková logistika*. 1.vyd. Brno: PC-DIR, 1998. 162 s. ISBN 80-7169-394-4.

### 5.3 Metody a postupy při řízení zásobovacího procesu

Ekonomicky efektivního zabezpečení základních funkcí zásobování lze dosáhnout jen komplexním přístupem ke zdokonalení všech hlavních souborů řídicích aktivit účelným uplatněním vhodných metod a postupů. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat zejména:

- strategickému řízení
- plánování potřeb
- řízení zásob
- operativnímu řízení zásobovacího procesu

Součástí strategického řízení zásobování jsou čtyři základní soubory činností:

- účast zásobování na tvorbě materiálové strategie ve fázi vývoje, technické úpravy nových a zdokonalování stávajících výrobků a technologie výroby
- dlouhodobý průzkum a prognózování materiálových potřeb
- dlouhodobá strategie dodavatelsko–odběratelských vztahů
- strategie řízení zásob (5)

### 5.4 Další přístupy k optimalizaci zásob

Základním kritériem je minimalizace celkových nákladů na pořízení a udržení zásob. To znamená, že běžná, pojistná popřípadě i technická zásoba je udržována na takové úrovni, která vyvolává minimální celkové náklady. (5)

Náklady spojené s tvorbou a využíváním zásob:

1. skupina: Náklady na objednávku, dodávku s přejímkou

- a) náklady na průzkum dodavatelů, volbu dodavatele, náklady na komunikaci s dodavatelem, před vyřízením dodávky, náklady na přípravu a dodání dodávky,
- b) náklady na dopravu – tato část je konstantní bez ohledu na velikost dodávky
- c) náklady na přejímku, kvalitativní i kvantitativní kontrolu, zaskladnění a zavedení do evidence
- d) náklady při likvidaci a úhradě faktur

Tyto náklady jsou obtížně stanovitelné, v praxi se uplatňují metody statisticko-odhadové, statisticko-zkušební a statisticko-normativní i kalkulační.

## 2. skupina: Náklady na udržování, skladování a správu zásob

- a) náklady vázanosti peněžních prostředků v zásobách (např. úroky z úvěru na zásoby)
- b) náklady na skladování a správu zásob – provoz skladu, evidence zásob, mzdy pracovníků ve skladech, mzdy ostrahy, pojištění budov skladů
- c) náklady na rizika – souvisí s vyřazením nevyužitých zásob

3. skupina: Náklady nedostatku – deficitu. Vznikají v okamžiku, kdy zásoba nestačí k včasnému uspokojení spotřeby. Tyto náklady se vyskytnou:

- a) *přímo v nákupu* – více náklady při urychleném zajištění náhradního plnění (spojení s dodavatelem, cestovné, vyšší ceny)
- b) *ve výrobě* – nevyužití výrobní kapacity, substituční řešení situace, hromadění zásob rozpracované výroby

*při prodeji* – náklady vyplývající z nesplnění závazků vůči odběrateli, ztráty zákazníků, poškození pozice firmy na trhu.(5)

## 5.5 Moderní přístupy k řízení zásob:

S rozvojem uplatnění výpočetní techniky při řízení zásob se uplatňuje řada moderních systémů řízení zásob, jako je např. metoda JUST IN TIME (JIT). Jedná se o základní změnu ve vztahu dodavatel – odběratel. Tato metoda předpokládá ve správný



čas, správný výrobek na správném místě. Cílem jsou nulové zásoby a 100% kvalita. Tato metoda předpokládá, že dodavatel a odběratel realizují dokonalou spolupráci a koordinovanost všech činností. (7)

#### **Hlavní zásady pro uplatnění JIT:**

- a) přísná kontrola kvality – zákazník přebírá prověřené zboží. Dodavatel vyhoví požadavkům odběratele na kvalitu
- b) pravidelné a spolehlivé dodávky – dodavatel dodává přesně podle rozpisu a dodané výrobky jdou ihned ke zpracování. Je nutné zajistit i součinnost dopravy. Předčasné dodávky bývají i penalizovány!
- c) blízkost výroby – u velkých odběratelů se dodavatel přizpůsobuje lokalizací svého závodu odběrateli  $\Rightarrow$  snížení nákladů na dopravu
- d) spolehlivá telekomunikace
- e) poskytování bezprostředních plánových informací- jedná se o informace o předpokládaném průběhu výroby a spotřeby zásob, Odběrateli tyto informace umožní včas naprogramovat výrobní program a zajistit předpoklady pro naplnění kritérií JIT.
- f) princip jediného zdroje- uzavření dlouhodobé smlouvy s jediným dodavatelem, kterému lze důvěřovat.
- g) společná spolupráce s využitím metod hodnotové analýzy
- h) úzké vztahy mezi odběratelem a dodavatelem. (7)

#### *5.5.1 Zásady racionálního zásobování*

- Nakupujte jen to, co potřebujete (nakupovat věci nepotřebné jen proto, že jsou za výhodnou cenu je zlovyk, který ve většině případů vede ke ztrátě a nikoliv k zisku).
- Nakupujte jen tolik, kolik potřebujete – doba velkých předzásobení pro případ totálního selhání ze strany dodavatele je snad již za námi. Pro moderní tržní hospodářství je mnohem běžnější případ přetlaku ze

strany nabídky nad poptávkou a situace, kdy si odběratel může vybrat mezi jednotlivými dodavateli toho nejlepšího. (7)

Na druhou stranu pozor - příliš malá zásoba může vést ke krizové situaci, kdy výroba stojí kvůli nedostatku materiálu, a to je ještě nákladově horší, než kdyby na skladě bylo zásob o něco víc, než je nezbytné. Zvažujte náklady související s pořízením zásob a i podle toho se rozhodujte, kdy a kolik nakoupit. (7)

Základním předpokladem racionálního zásobování je v tržním hospodářství co nejpřesnější znalost objemu výroby, který je firma schopna na trhu prodat. Sebelepší systém zásobování a výroby postrádá smysluplnost, pokud vyrobené výrobky leží ve skladě prodeje a nikdo je nekupuje. Tímto problémem se zabývá spíše oblast marketingu a zde ho řešit nebudeme. V tuto chvíli budeme tedy předpokládat, že díky důsledné aplikaci znalostí nabytých v marketingu jsme schopni poměrně přesně odhadnout na trhu realizovatelný objem výroby. (7)

## 5.6 Metody výpočtu spotřeby

- *Podle technické dokumentace* - tato metoda je využitelná v případě, kdy lze přesně technicky propočítat a znormovat spotřebu jednotlivých materiálů na jeden výrobek (např. při kovovýrobě, v textilním průmyslu apod.). Tato metoda je velmi přesná, ale je zároveň ze všech zde uváděných metod nejpracnější.
- *Podle výtěžnosti* - v případě některých materiálů nelze přesně spočítat spotřebu na jeden výrobek (např. 1 kg železa vyrobíme pokaždé z jiného množství rudy, protože každý kousek rudy má jiný obsah kovu). Tady využíváme průměrné výtěžnosti z větších objemů materiálů, kdy výsledky jsou statisticky relevantní. Obdobný případ si můžete vyzkoušet v případě výtěžnosti masa na jatkách. Tato metoda je méně přesná než metoda zjišťování spotřeby z technické dokumentace.
- *Indexní metoda* - vychází ze znalosti spotřeby v minulém období. Pokud víme, že chceme vyrobit stejně jako v uplynulém roce, naplánujeme si i stejnou spotřebu.

Chceme-li vyrobit více, poměrově zvýšíme i plán spotřeby. Tato metoda je nejjednodušší a nejméně pracná. Zároveň je však nejméně přesná a ve firmě zakonzervuje ne hospodárné systémy spotřeby materiálu.(7)

## **6 Návrh na zlepšení opatřování obalových materiálů**

Již samotné vyjmenování zásadních problematických míst v bodě 3.4 této práce, které omezují zajištění optimálního průběhu opatřování obalových materiálů ve firmě Tyco Electronics Czech, s.r.o. dává tušit, že komplexní vyřešení všech uvedených problémů nelze v žádném případě vměstnat do jedné diplomové práce. Zaměřila jsem se proto na řešení nejvíce problematických míst, které z mého pohledu způsobují největší komplikace. Návrh řešení vychází ze současných hlavních strategických záměrů firmy Tyco Electronics Czech, s.r.o., kterými jsou především:

- 1) Udržení předního postavení mezi dodavateli v automobilovém průmyslu,
- 2) Udržení stávajících zákazníků na tuzemských i zahraničních trzích a obstát v souboji se svými hlavními konkurenty na těchto trzích, kterými jsou firmy Leoni, Lear a další,
- 3) Neustálé zlepšování kvality a konkurenceschopnosti svých výrobků,
- 4) Nepřetržité budování dobrého jména firmy.

### **6.1 Navázání spolupráce s více dodavateli**

Papírové kartony jsou firmě Tyco Electronics Czech, s.r.o. dodávány jen jedinou firmou SmurffitKappa, s.r.o. Firma Tyco Electronics Czech, s.r.o. si zvolila spolupráci jen s tímto jediným dodavatelem převážně pro jeho nejnižší ceny na celém českém trhu, které činí 5 Kč za kus.

Geografická poloha firmy SmurffitKappa, s.r.o., která se nachází 278,5 km od firmy Tyco Electronics Czech, s.r.o., může nicméně velmi negativně ovlivnit plynulý chod firmy. S rostoucí vzdáleností mezi dodavatelem a podnikem se zvyšuje i riziko přesnosti v dodržení dodacích dob. Zvyšují se i dodací náklady, protože je nutné využívat i dodávek, kdy není využit celý ložný prostor dopravního prostředku. Kombinace těchto dvou problémů (nepřesnost dodacích dob a nevyužití ložného

prostoru) může mít za následek, že celkové náklady jsou vyšší než úspory v nákladech na udržování zásob.

Nutné východisko z nenadálých výkyvů a absencí dodávek či cesta ke snížení nákladů je nejen implementací pojistné zásoby do systému, ale i navázání spolupráce s novým dodavatelem.

#### *6.1.1 Výběr nového dodavatele*

Dodavatel musí splňovat náročné podmínky, jeho činnost musí být v souladu s potřebami firmy Tyco Electronics Czech, s.r.o. a jeho dodávky musí být zvládnuty na vysoké úrovni. To ovšem předpokládá fungování toku informací mezi všemi zúčastněnými partnery.

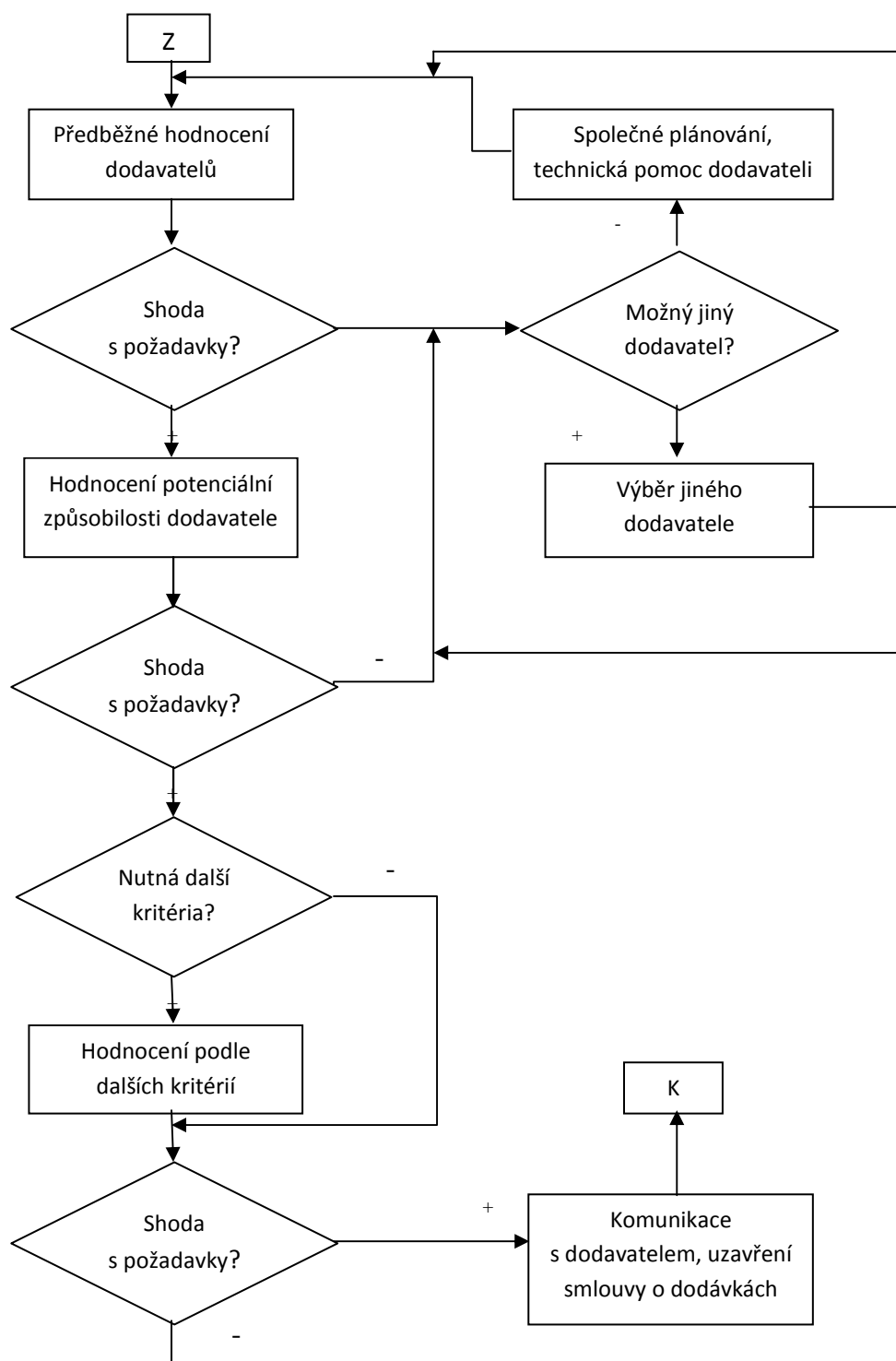
Nový dodavatel by pokrýval jen nenadálé výkyvy ve výrobě, které nelze dostatečně rychle a s nižšími náklady zabezpečit prvním dodavatelem SmurffitKappa, s.r.o., a nelze tyto výkyvy pokrýt i s níže popsanou implementovanou pojistnou zásobou. Jde především o nenadálé výkyvy v časovém intervalu 48 hodin mezi závaznou odvolávkou obalového materiálu se svým prvním dodavatelem SmurffitKappa, s.r.o. a jeho předpokládanou dodávkou.

Při výběru nového dodavatele pro firmu Tyco Electronics Czech, s.r.o. byla nejdříve vypracována rozsáhlá databáze všech možných dodavatelů na trhu, kteří vyrábí papírové kartony. Tato databáze je přiložena jako příloha této práce.<sup>14</sup>

Pro počáteční zobecnění postupu výběru nového dodavatele a jeho hodnocení jsem vypracovala vývojový diagram, který mi usnadnil zorientování se v následujících činnostech.

---

<sup>14</sup> Příloha 2 Databáze dodavatelů papírových kartonů na trhu



**Obrázek 4** Rámcový postup výběru a hodnocení dodavatelů<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Zdroj: upraveno podle NENADÁL, J. *Management partnerství s dodavateli – Nové perspektivy firemního nakupování*. 1. vyd. Praha: Management Press, s. r. o., 2006. ISBN 80-7261-152-6. Str. 96.

Při předběžném výběru dodavatele bylo využito především internetových i telefonických informací a osobních kontaktů. Mezi nejdůležitějšími hodnotícími prvky byly:

- spolehlivost a preciznost dodavatele;
- pověst firmy - reference firem využívající papírové kartony, počet pozitivních referencí v médiích;
- lokalizace dané firmy vůči Tyco Electronics Czech, s.r.o. (vzdálenost dodavatele);
- rychlost dodávky;
- dodací podmínky;
- ceny papírových kartonů i s distribucí, slevy, přirážky;
- technické schopnosti - schopnost vyrábět požadované typy a množství papírových kartonů;
- jakost (kvalita) papírových kartonů – ve smyslu dodržení kvalitativních norem;
- rozsah dodatečných služeb poskytovaných dodavatelem;
- odhad životaschopnosti dodavatele;
- přístup zaměstnanců (komunikace a ochota k výkonu);
- nabízené platební podmínky (úvěry, půjčky);
- environmentální uvědomělost a přístupy k ochraně přírodních zdrojů;
- potenciál k dalšímu rozvoji a zlepšování.

Do užšího výběru byly vybrány 3 firmy splňující nejlépe výše popsané požadavky:

- 1) **Amiko, s. r. o.** – Tato firma sídlí v obci Hrušky u Břeclavi. Vzdálenost mezi touto firmou a firmou Tyco Electronics Czech, s.r.o. je 72 km a průměrná doba jízdy je předpokládána na 1 hodinu a 3 minuty. Firma Amiko, s.r.o. se specializuje jen na výrobu kartonáže a je ochotna a schopna vyrábět námi potřebné papírové kartony. (18) Ceny papírových kartonů má tato firma postavena v průměrné hladině na českém trhu v porovnání s nejnižšími

cenami firmy Smurffitkappa, s.r.o. Cena, mnou stanoveného, reprezentujícího papírového kartonu 0-0973056-1 je 12-15 Kč/ks. Mezi zákazníky této firmy patří Danaher Motion, s.r.o., FOXCONN CZ s.r.o., Valeo Compressor Europe s.r.o.

- 2) **Tart, s. r. o.** – Tato firma sídlí v Brně – Černovicích. Vzdálenost tedy mezi firmou Tyco Electronics Czech, s.r.o. a firmou Tart, s. r. o. je pouhých 20 km a průměrná doba cesty je předpokládána na 25 minut. Hlavní marketingovou strategií firmy Tart, s.r.o. je snaha o nízké ceny a maximální optimalizaci nákladů svých zákazníků. Cena papírového kartonu 0-0973056-1 je 14 Kč/ks. Mezi nejvěrnější zákazníky této firmy patří Škoda Auto a.s., Vitana, a.s., Toyota Peugeot Citroen Automobil Czech, s.r.o., Delta, Univeler, Ravensburger Karton, s.r.o., Sony Czech, spol. s r.o., Honeywell, spol. s r.o., Hamé, a.s., Telefónica O2 Czech Republic, a.s., Hartmann-Rico a.s., KM Beta a.s., Barum continental spol. s r.o., Zepter International s.r.o., Bosch, Hanák Kuchyně. (19)
- 3) **TOP TISK obaly s.r.o.** – Tato firma sídlí v centru Brna. Vzdálenost mezi touto firmou a firmou Tyco Electronics Czech, s.r.o. je opět pouhých 20 km a předpokládaná průměrná doba jízdy je 27 minut. Firma Top tisk obaly s.r.o. se ve své strategii zaměřuje především na řízení jakosti svých výrobků a individuálním přístupem k potřebám jejich zákazníků. Výrobky na základě vysoké kvality mají střední ceny. (20) Cena papírového kartonu 0-0973056-1 je 12-15 Kč/ks. Mezi zákazníky této firmy patří Jemča a.s.

Všechny tyto 3 firmy jsou schopné vyrábět požadované kartony pro firmu Tyco Electronics Czech, s.r.o., a dodávat je v malé nahodilé potřebě v kratším časovém intervalu 48 hodin, neboť jde povětšinou o standardizované kartony na skladě.

Po vymezení firem, splňující nejvíce stanovené požadavky, byl na základě telefonických informací od firem využívající služby výše vybraných firem, vytvořen Scoring model. V tomto modelu byli porovnáváni jednotliví dodavatelé pomocí



hodnotících kritérií vycházející z 30 dodávek, které rozhodli při celkovém součtu o nejvýhodnějším dodavateli. Na firmu Amiko, s.r.o. bylo referováno od firmy Danaher Motion, s.r.o.; na firmu Tart, s.r.o. byly poskytnuty informace od firmy Hamé, a.s. a na firmu TOP TISK Obaly s.r.o. poskytla reference firma Jemča a.s. Pro porovnání ceny, byl využit jako reprezentativní prvek papírový karton 0-0973056-1 o rozměrech 600 x 400 x 180 mm.

Jako nejdůležitější kritérium pro volbu dodavatele byla považována spolehlivost v dopravení nezbytné dodávky, neboť tento dodavatel má pokrývat jen nepatrný výkyv v nutné potřebě papírových kartonů ve výrobě. Toto kritérium bylo tedy ohodnoceno váhou 45.

Druhým nejdůležitějším kritériem bylo umístění firmy vůči firmě Tyco Electronics Czech, s.r.o., protože u tohoto druhu dodávky jde především o zkrácení časové náročnosti uskutečnění, a ta se zejména snižuje počtem km na doručovací trase. Proto je toto kritérium oceněno váhou 40.

Jedním z dalších mnou stanovených hodnotících kritérií ve Scoring modelu byla cena. Bylo to obzvláště pro celkové pojetí spolupráce s novým dodavatelem v této části práce, ve které se snažím o celkové snižování nákladů prostojů ve výrobě. Základním principem tedy bylo, že náklady na dodávku nesmí převyšovat náklady prostojů ve výrobě, které se snažím eliminovat. Toto kritérium má přiřazenou hodnotu 30.

Jako poslední porovnávaná položka byla jakost papírových kartonů. Kvalita tohoto obalového materiálu patří k základním požadavkům jak od zákazníků, tak i od samotné firmy Tyco Electronics Czech, s.r.o.<sup>16</sup> Má tedy stanovenou váhu 25.

Vše je zachyceno na následujícím schématu Scoring modelu.

---

<sup>16</sup> Viz. Kapitoly 4.1.2. *Požadavky firmy Tyco Electronics Czech, s. r.o. na papírové kartony* a kapitoly 4.1.3. *Požadavky zákazníků na papírové kartony*

Hodnotící kritérium		Dodavatel		
		Amiko, s.r.o.	Tart, s.r.o.	Top tisk obaly, s.r.o.
<b>SPOLEHLIVOST</b>	váha	45		
	celk. překroč. dodací lh. za posl. 30 dodávek ve dnech	6,0	0,0	4,0
	reciproční index	40,0	100,0	60,0
<b>BODY</b>		18,0	45,0	27,0
<b>LOKALIZACE</b>	váha	40		
	počet km na trase dodavatel - Kuřim	72,0	20,0	20,0
	reciproční index	41,6	100,0	100,0
<b>BODY</b>		16,6	40,0	40,0
<b>CENA</b>	váha	30		
	průměrná cena kartonu za posledních 30 dodávek v Kč	12,0	14,0	13,0
	reciproční index	100,0	62,5	75
<b>BODY</b>		30,0	18,8	22,5
<b>JAKOST</b>	váha	25		
	počet bezchybných dodávek z celkového počtu 30	28,0	29,0	24,0
	podíl v %	93,3	96,7	80,0
<b>BODY</b>		23,4	25,0	24,2
<b>CELKOVÉ HODNOCENÍ</b>		<b>88,0</b>	<b>128,8</b>	<b>113,7</b>

Tabulka 4 Scoring model pro porovnání dodavatelů<sup>17</sup>

Na bázi Scoring modelu pro stanovení druhého dodavatele jsem vybrala firmu Tart, s. r. o. Z celkového nejvyššího možného bodového hodnocení 140 bodů, získal tento dodavatel 128,8 bodů, což odpovídá 92 % naplnění požadovaných kritérií.

## 6.2 Zavedení pojistné zásoby obalového materiálu

Jelikož se podmínky neustále pohybují v prostředí nejistoty, je zapotřebí nalézt řešení, která by nám pomohla toto riziko snížit, anebo částečně ovládat. Nadměrné množství zásob, tak i nedostatek zásob, vede ke ztrátám. Nadměrné množství zásob

<sup>17</sup> Zdroj: vlastní zpracování autorky podle PERNICA, P. *Logistický management – teorie a podniková praxe*. 1. vyd. Praha: Radix, spol. s r. o. 1998. 664 s. ISBN 80-86031-13-6. a LUKOSZOVÁ, X. *Nákup a jeho řízení*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2004. 170 s. ISBN 80-251-0174-6. Str.79.

vede sice k teoretickému zlepšení uspokojování potřeb, ale riziko morálního opotřebení zásob je vysoké, náklady na skladování také a administrativní náklady rovněž rostou. Nedostatek zboží může způsobit ztrátu zákazníka, který bez váhání přestoupí ke konkurenci. Proto je zapotřebí zavést nástroje řízení zásob, abychom byli schopni uspokojovat veškeré potřeby našich zákazníků. Jedním z nich je řízení pojistné zásoby, která je nutná pro uspokojování dané úrovně poptávky.

#### *6.2.1 Stanovení pojistné zásoby*

Ke stanovení pojistné zásoby lze přistupovat několika způsoby. Po konzultaci tohoto bodu s pracovníky firmy jsem došla k závěru, že pro tento konkrétní případ stanovení pojistné zásoby u obalových materiálů ve firmě Tyco Electronics Czech, s.r.o., bude nejvhodnější a na druhé straně i po realizační stránce nejsnazší a nejsrozumitelnější, způsob stanovení pojistné zásoby na základě průměrné denní spotřeby obalových materiálů.

Jak jsem již uvedla ve výčtu nedostatků stávajícího stavu, stávající informační a produkčně plánovací systém používaný ve firmě Tyco Electronics Czech, s.r.o. dokáže vyhodnotit průměrnou spotřebu pouze vždy za jeden celý měsíc zpětně. Takto získaný údaj nezachycuje dostatečně podrobně výkyvy ve spotřebě v rámci jednotlivých týdnů v daném měsíci nebo dokonce v rámci jednotlivých dnů či směn.

Při stanovení pojistné zásoby spolu budou vzájemně spolupracovat příslušný materiálový plánovač a pracovníci útvaru výdeje materiálu ze skladu do výroby.

#### **Pojistná zásoba bude tedy stanovena na základě tohoto postupu:**

- Oddělení výdeje materiálu by, jak jsem uvedla, úzce spolupracovalo s oddělením materials a zachycovalo by do níže uvedené tabulky jednotlivé skutečné výdeje obalových materiálů do výroby za jednotlivé dny (vždy za 24 hodin, tj. od 6:00 jednoho dne do 6:00 dne následujícího).

- Na základě těchto skutečných výdejů obalových materiálů do výroby by byla stanovena pojistná zásoba, a to na bázi aktuální týdenní spotřeby.
- Pojistná zásoba by kryla **2 dny takto stanovené průměrné spotřeby** což je při dané frekvenci objednávání či odvolávání obalových materiálů optimální.
- Pokud dojde k neočekávanému navýšení spotřeby, dokáže takto stanovená pojistná zásoba zabezpečit pokrytí obalovým materiálem do okamžiku další dodávky, protože smluvně stanovená dodací lhůta obalových materiálů je 48 hodin.

Pro demonstraci uvádím aktuální údaje, které se mi podařilo ve firmě Tyco Electronics Czech, s.r.o. získat. V následující tabulce jsou tedy zachyceny skutečné spotřeby kartonů v 18. týdnu, je zde vypočítána metodou prostého průměru průměrná denní potřeba obalových materiálů a zároveň je vypočítána pojistná zásoba na dva dny.

Výdej kartonů do výroby za týden 18 (v kusech)										
Karton	PO	ÚT	ST	ČT	PÁ	SO	NE	Suma	Průměrná denní spotřeba	Pojistná zásoba
0-0973056-1	105	209	801	805	100	0	100	2120	310	620
0-0973057-2	200	300	200	300	200	400	0	1600	230	460
0-0973058-3	652	712	500	300	406	800	805	4175	600	1200
0-0347533-1	50	50	30	40	30	50	50	300	50	100
0-0725645-1	0	0	0	100	0	0	0	100	20	40
0-0741258-1	0	0	0	0	0	50	0	50	10	20
0-0740906-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0-0347534-1	100	100	100	100	100	100	100	700	100	200
0-0973163-1	200	150	100	300	200	100	0	1050	150	300
0-0973163-2	1000	800	700	1200	1300	2000	2000	9000	1290	2580
0-0973163-3	1500	1500	0	1600	1800	1000	0	7400	1060	2120
0-0740585-5	300	300	0	300	300		300	1500	220	440
0-0740585-6	0	0	0	0	0	50		50	10	20
0-0725639-6	0	0	10	0	0	10	0	20	10	20
0-0740703-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0-0725638-9	100	201	150	173	40	52	180	896	130	260
0-0725656-3	0	0	0	0	0	0	100	100	20	40
0-0725656-5	0	0	0	0	50	40	0	90	20	40
0-0349421-1	10	21	10	15	10	15	22	103	20	40
0-0973051-3	300	800	400	600	600	350	300	3350	480	960
0-0973051-2	50	10	40	35	28	14	31	208	30	60

0-0740581-3	10	13	12	0	5	8	9	57	10	20
0-0740964-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0-0740581-1	0	0	0	300	0	0	0	300	50	100
0-0973051-4	100	50	30	20	15	0	0	215	40	80
0-0725643-1	10	0	0	50	0	20	0	80	20	40
0-0725643-2	30	30	40	30	20	50	20	220	40	80
0-0725643-3	20	0	0	0	0	20	0	40	10	20
0-0741281-1	500	500	1000	500	50	100	500	3150	450	900
0-0740965-2	0	0	0	0	0	0		0	0	0
0-0741329-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0-0973057-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0-0185559-1	10	10	10	10	20	10	10	80	20	40
0-0185559-2	0	20	0	20	0	20	20	80	20	40
0-0740949-1	50	54	100	200	51	50	100	605	90	180
0-0725638-8	0	0	0	0	0		0	0	0	0

Tabulka 5 Stanovení pojistné zásoby obalových materiálů<sup>18</sup>

Takto vyplněná tabulka oddělením výdeje materiálu by byla zprostředkována materiálovému plánovači, který by s ní dále pracoval. Zejména by musel učinit tyto kroky:

- Zadat takto stanovenou pojistnou zásobu do informačního systému, a pravidelně ji každý týden revidovat dle aktuální spotřeby,
- Sledovat a vyhodnotit hlášení informačního systému, která se vygenerují na základě předchozího tohoto úkonu,
- Zakalkulovat aktuální pojistnou zásobu do odvolávaných množství na následující týden.

#### 6.2.2 Implementace pojistné zásoby do stávajícího informačního systému

Stávající informační systém firmy Tyco Electronics Czech, s.r.o. je schopen vyhodnotit stav daného materiálu na skladě a podat příslušnému materiálovému plánovači hlášení (tzv. **Reason code**) o tom, co je potřeba v daném okamžiku ve vztahu k zajištění či nakládání s danou materiálovou položkou udělat. Tyto hlášení jsou

<sup>18</sup> Zdroj: autorka

aktualizována v informačním systému denně a do náplně práce materiálového plánovače patří jejich denní zpracovávání.

Pokud aktuální skladová zásoba daného materiálu nepostačuje k pokrytí aktuálně zaplánovaných zakázek a zároveň je dodací lhůta daného materiálu delší než časové rozpětí, pro které zásoba daného materiálu dostačuje, podá informační systém plánovači hlášení **o nedostatku daného materiálu** a příslušný materiálový plánovač musí daný materiál ihned objednat či zajistit a pokusit se zkrátit v systému plánovanou či zakotvenou dodací lhůtu tak, aby byl konkrétní materiál dodán v čas.

Pokud naopak dojde ke zrušení či přesunutí některých naplánovaných zakázek na pozdější termín, podá informační systém materiálovému plánovači opačné hlášení, tedy hlášení **o nadbytku daného konkrétního materiálu**. Materiálový plánovač na toto hlášení musí zareagovat a rovněž přesunout dodávku daného materiálu.

Tím že materiálový plánovač zadá do systému pojistnou zásobu, dojde prakticky k tomu, že aktuální stav daného materiálu na skladě se v rámci informačního systému fiktivně sníží o množství pojistné zásoby. Informační systém s materiálem, který je zadán, jako pojistná zásoba de facto nepočítá a výše uvedená hlášení jsou generována na základě aktuálního systémového stavu skladu, tedy ze stavu „uměle“ sníženého o zadanou pojistnou zásobu.

Zavedení pojistné zásoby do stávajícího informačního systému tedy bude mít ten efekt, že materiálový plánovač dostane hlášení o nedostatku daného materiálu dříve, než tento fyzicky nastane a dokáže na něj rychleji zareagovat.

### 6.3 Sledování zakázky

Jak jsem také upozornila ve výčtu nedostatků stávajícího stavu, které jsou vyjmenovány v kapitole 3.4 mé diplomové práce, neexistuje žádný systém, jakým by

byly sledovány zakázky respektive dodávky, které jsou na cestě a není přesně znám čas jejich doručení.

Dodavatel má na doručení časové okno v rozsahu 24 hodin a za dobu své praxe, kterou jsem ve firmě Tyco Electronics Czech, s.r.o. vykonávala, jsem se mohla přesvědčit, že dodávky přijíždí nahodile v průběhu celého dne. Tento stav není optimální, a pokud chce příslušný materiálový plánovač zjistit, kde se aktuální dodávka nachází, musí vždy telefonovat dodavateli, ten musí kontaktovat příslušnou expedici, ta kontaktuje řidiče a celý řetězec toku informací potom plyne obráceně až k materiálovému plánovači do firmy Tyco Electronics Czech, s.r.o. Takovouto komunikaci pokládám za neefektivní a velmi zdlouhavou.

Přitom se nabízí poměrně jednoduchý způsob, jakým by se dala zakázka sledovat, a s přesností na hodiny by bylo možno určit, kdy bude aktuálně expedovaná zakázka doručena do firmy Tyco Electronics Czech, s.r.o.

**Do procesu sledování zakázky by byly zapojeny tyto subjekty:**

- Materiálový plánovač ve firmě Tyco Electronics Czech, s.r.o.,
- Logistický pracovník na straně dodavatele, který komunikuje s materiálovým plánovačem,
- Pracovník útvaru expedice na straně dodavatele.

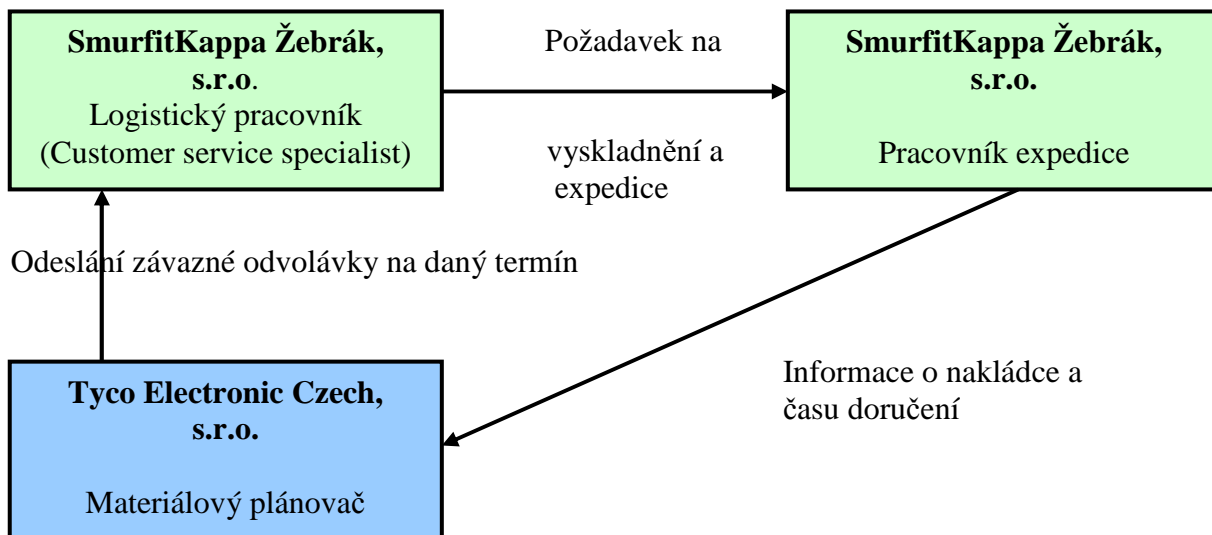
Proces implementace sledování zakázky by byl proveden následujícím způsobem.

Prvním a nezbytným krokem by bylo to, že dodavatel statisticky vysleduje a vyhodnotí průměrný čas jízdy kamionu či jiného nákladního automobilu, kterým je zásilka dopravována ze svého závodu do závodu cílového. Za reprezentativní by byl považován čas, který by byl zjištěn v rámci ca. 1 měsíce, čili v rámci 12 po sobě jdoucích dodávek. Trasa je **Žebrák – Kuřim**.

Takto zjištěný údaj by byl poté zprostředkován pracovníkovi expedice na straně dodavatele, který by po každé konkrétní nakládce a opuštění kamionu či nákladního automobilu nákladové rampy sestaví jednoduchou tabulku, která by obsahovala tyto údaje:

- Identifikaci produktu v rámci zásilky,
- Počet kusů odesílaného produktu v jedné zásilce,
- Počet palet každého produktu v dané zásilce,
- Čas nakládky,
- Předpokládaný čas doručení do místa určení.

Takto zpracovaný dokument by byl e-mailem odeslán materiálovému plánovači bezprostředně po uskutečnění nakládky, který by tím získal přehled o tom, kdy bude aktuální zásilka doručena s přesností na hodiny. Tuto toleranci je nutno brát v potaz z toho důvodu možné nepředvídané události v rámci aktuální dopravní situace na dálnici D1. Vše je zachyceno na následujícím schématu.



Obrázek 5 Schéma činností při sledování zásilky<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Zdroj: autorka



#### **6.4 Harmonogram realizace návrhu zavedení nového dodavatele, implementace pojistné zásoby a sledování zakázky**

Realizace návrhu by probíhala ve třech krocích, které by mohly být prováděny paralelně.

U první části návrhu zaměřené na výběr vhodného nového dodavatele papírových kartonů je zapotřebí, aby se realizace tohoto návrhu zavedlo do praxe pracovníky, firmy Tyco Electronics Czech, s.r.o. ve spolupráci se zainteresovanými pracovníky nového dodavatele, následujícími činnostmi:

- 1) Navázání komunikace s vybraným dodavatelem,
- 2) Seznámení zástupce dodavatele se zamýšleným postupem
- 3) Projednání detailů mezi materiálovým plánovačem ze strany firmy Tyco Electronics Czech, s.r.o. a zainteresovanými pracovníky na straně dodavatele,
- 4) Testovací fáze spolupráce s vybraným dodavatelem. Spolupráce by trvala 4 měsíců, po které se bude vyhodnocovat počet náhlých výkyvů ve výrobě, které nelze zabezpečit s níže popsanou pojistnou zásobou, a které byly potřeba zabezpečit tímto novým dodavatelem s ohledem na velikost nákladů.
- 5) Vyhodnocení spolupráce po zkušební době s výčtem nákladů a času prostojů ve výrobě ve srovnání s předchozím stavem. Na základě tohoto vyhodnocení by došlo k přijetí trvalé spolupráce s novým dodavatelem, nebo návrat k předchozímu pojetí jen s jedním dodavatelem.
- 6) Dojednání konečné spolupráce s novým dodavatelem - vypočítání rámcové objednávky na základě 4měsíčního sledování.
- 7) Přejít na plné využívání návrhu.

Druhá část návrhu zaměřeného na stanovení pojistné zásoby a její implementace do stávajícího informačního systému firmy Tyco Electronics Czech, s.r.o. by probíhala v těchto krocích:

- 1) Úvodní meeting na oddělení materials za účasti vedoucího oddělení materials, vedoucího skladu a příslušného materiálového plánovače, na kterém by proběhlo představení základních myšlenek návrhu,
- 2) Revidování tabulky pro stanovení pojistné zásoby materiálovým plánovačem a její předání na oddělení výdeje materiálu do výroby, které je podřízené vedoucímu skladu,
- 3) Proškolení personálu na oddělení výdeje materiálu do výroby vedoucím skladu,
- 4) Testovací fáze realizace návrhu – cca. 2 týdny, operativní konzultace případných nesrovnalostí
- 5) Implementace návrhu do plného provozu.

Třetí část návrhu zaměřená na sledování zásilky již vyžaduje spolupráci ze strany dodavatele SmurffitKappa s.r.o. Podle mého názoru se nejedná o proces, který by dodavatel nebyl ochoten přijmout, protože by přispěl k lepší informovanosti a ke zkvalitnění vzájemné spolupráce. Pro realizace této části návrhu předpokládám následující kroky:

- 1) Seznámení zástupce dodavatele (Customer service specialist) se zamýšleným postupem,
- 2) Projednání detailů mezi materiálovým plánovačem ze strany firmy Tyco Electronics Czech, s.r.o. a zainteresovanými pracovníky na straně dodavatele – není nutné osobní jednání, postačovala by telekonference,
- 3) Vyhotovení navrhovaného dokumentu dodavatelem, který by zachycoval podstatné údaje potřebné ke sledování zásilky tak, jak jsou navrhovány
- 4) Odsouhlasení dokumentu materiálovým plánovačem, provedení případných korekcí dokumentu,
- 5) Testovací fáze sledování zásilek (10 bezprostředně po sobě jdoucích dodávek) a analýza odchylek mezi avizovaným a skutečným časem doručení zásilky, jejich diskuse mezi dodavatelem a materiálovým plánovačem,
- 6) Přijetí nápravných opatření a přechod na plné využívání návrhu.

## 6.5 Zhodnocení přínosů návrhů

### 6.5.1 Mimoekonomické vyhodnocení návrhu

Implementace návrhů na zlepšení systému opatřování obalových materiálů ve firmě Tyco Electronics Czech, s.r.o. tak, jak je předkládá tato diplomová práce, by znamenalo celou řadu přínosů.

Celkový výčet dílčích přínosů s podrobnou charakteristikou uvádím v následující tabulce.

Oblast přínosu	Charakteristika přínosu
<b>Průběžná doba výroby</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pokles střední průběžné doby výroby,</li><li>- Snížení rozptylu mezi střední plánovanou a skutečnou střední dobou průběhu výroby</li></ul>
<b>Zásoby</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Optimalizace zásob obalových materiálů,</li><li>- Snížení zásob hotových výrobků, které nelze expedovat v důsledku chybějících obalů,</li><li>- Pokles doby skladování polotovarů i hotových výrobků.</li></ul>
<b>Kapacity</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zvýšení využití výrobních kapacit při nezměněných kapacitách disponibilních v důsledku eliminace prostojů při výrobě.</li></ul>
<b>Pracovní síla</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pokles počtu přesčasových hodin,</li><li>- Snížení počtu neproduktivních hodin.</li></ul>
<b>Průchod zakázky</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Snížení počtu zpožděných zakázek,</li><li>- Nárůst počtu zakázek dokončených ve správném termínu.</li></ul>

Tabulka 6 Potenciální přínosy diplomové práce<sup>20</sup>

Tyto dílčí přínosy přinášejí firmě Tyco Electronics Czech, s.r.o. především přínos k celkovému zlepšení zákaznického servisu v podobě splnění zákaznických požadavků

---

<sup>20</sup> Zdroj: autorka

v čase, jakosti i nákladech, jenž drží pojítka mezi marketingem a logistikou popisované firmy. Jde zejména o tyto:

- Zvýšení spolehlivosti dodávek k zákazníkovi,
- V úplnosti dodávek k zákazníkovi,
- Snížení délky dodací lhůty vůči zákazníkovi,
- Zvýšení míry dostupnosti výrobků pro zákazníky,
- Zvýšení kvality služeb vůči zákazníkovi,
- Zlepšení zákaznického servisu

#### 6.5.2 Ekonomické vyhodnocení návrhu

Ekonomický přínos implementace navrhovaných změn v oblasti opatřování obalových materiálů spočívá především v tom, že dojde k odstranění zbytečných prostojů ve výrobě, které mohou být způsobeny nedostatkem obalových materiálů, na druhé straně nebude firmu zatěžovat příliš velká zásoba obalových materiálů, která váže nemalý kapitál a zabírá příliš mnoho paletových míst v již tak přeplněném skladě.

Za stávající situace není možné přesně vyčíslit přínosy nějakou konkrétní hodnotou, neboť informace k tomu potřebné mi nebyly firmou Tyco Electronics Czech, s.r.o. poskytnuty. I přesto se ale dá zcela zodpovědně předpokládat:

- Zvýšení obrátu firmy za stejné období – optimálním využíváním výrobních kapacit, odstraněním ztrátových a čekacích časů nepřerušováním již započaté výroby v důsledku nedostatků obalových materiálů a schopností firmy reagovat na přání zákazníků.
- Menší vázanost finančních prostředků v materiálu pro zakázky – zkrácením průběžné doby zakázek, snižováním rozpracovanosti a tím i snižováním množství materiálu na skladě.

## 7 Závěr

Cílem mé diplomové práce bylo vedle analýzy současného způsobu opatřování obalových materiálů také návrh opatření, které by vedly ke zlepšení současného stavu s ohledem na plynulost výrobního procesu. Analýza ovšem ukázala, že ve stávajícím systému existuje celá řada problematických míst, které brání optimálnímu průběhu opatřování obalových materiálů a nakládání s nimi.

Jsem ale přesvědčena o tom, že řešení problému spojených s opatřováním obalových materiálů ve Firmě Tyco Electronics Czech, s.r.o. tak, jak je demonstrováno v této práci, by výraznou měrou přispělo k efektivnějšímu využití stávajících disponibilních kapacit a ostatních výrobních zdrojů a vedlo by k eliminaci prostojů ve výrobě způsobených aktuálním nedostatkem obalových materiálů.

**Realizace** tohoto návrhu bude možná v poměrně krátkém časovém intervalu, nutnou podmínkou je však implementace navržených změn do stávajícího informačního systému. Časový odhad na zavedení těchto změn, jejich otestování a provedení případných korekcí v podniku je asi 4 měsíce.

**Náklady** na realizaci toho návrhu budou naprosto minimální, protože se jedná především o systémovou změnu, která nevyžaduje žádné finanční investice. Nutným krokem je však proškolení všech zúčastněných pracovníků. Vývoj těchto dílčích problémů se bude odvíjet od ochoty lidí spolupracovat a učit se novým věcem.

Pro úspěšné uvedení nových postupů v život je rovněž nutné, aby pracovníci firmy pověřeni jeho zajištěním měli eminentní zájem na jeho zavedení a spatřovali zde možnost svého dalšího profesního a odborného růstu a dobré pracovní perspektivy. Ovšem nejdůležitější aspekt je ten, aby si nutnost těchto změn uvědomilo především vedení firmy, protože na něm bude ležet tíha odpovědnosti za rozhodnutí o tom, zda budou tyto nové postupy využívány či nikoliv.

## 8 Seznam použitých zdrojů

### 8.1 Literatura

- (1) BENNET, P. D. *Marketing and Logistic. (marketing a logistika)*. 1.vyd. New York: Mc Graw-Hill, 1998. 245 s. ISBN 80-85605-87-2.
- (2) BLACKBURN, J. *Závod s časem*. 1.vyd. Praha: Victoria Publishing, 1996. 24 s. ISBN 80-85605-34-1.
- (3) DRAHOTSKÝ, I.; ŘEZNÍČEK, B. *Logistika: procesy a jejich řízení*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003. 334 s. ISBN 80-7226-521-0
- (4) JUROVÁ, M. *Obchodní Logistika*. 1.vyd. Brno: VUT, 2001. 105 s. ISBN 80-214-1972-5
- (5) JUROVÁ, M. *Podniková logistika*. 1.vyd. Brno: PC-DIR, 1998. 162 s. ISBN 80-7169-394-4.
- (6) JUROVÁ, M. *Řízení výroby*. 1.vyd. Brno: VUT, 2001. 205 s. ISBN 80-214-2031-6.
- (7) KUBÁT, J. Trendy v logistice a nové ukazatele. *Logistika*, Červen 2000, roč. 6, č. 6, s. 34-35. ISSN 1211-0957.
- (8) LAMBERT, D; STOCK, J; ELLRAM, L. *Logistika*. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2000. 589 s. ISBN 80-7226-221-1
- (9) LUKOSZOVÁ, X. *Nákup a jeho řízení*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2004. 170 s. ISBN 80-251-0174-6
- (10) NENADÁL, J. *Management partnerství s dodavateli – Nové perspektivy firemního nakupování*. 1. vyd. Praha: Management Press, s. r. o. 2006. ISBN 80-7261-152-6
- (11) PERNICA, P. *Logistický management – teorie a podniková praxe*. 1. vyd. Praha: Radix, spol. s r. o. 1998. 664 s. ISBN 80-86031-13-6
- (12) PETERKA, J. Jak snižovat zásoby. *Logistika*. Listopad 2001. roč. 7. č. 9. s. 12-14. ISSN 1424-2806.
- (13) PODANÁ, H. *Studie řízení vybrané skupiny zásob*. Brno: Vysoké učení technické, 2007. 58s. Vedoucí bakalářské práce prof. Ing. Marie Jurová, CSc.
- (14) SCHULTE, CH. *Logistika*. Přel. Tomek, G. Praha: Victoria Publishing 1994.

301 s. ISBN 80-86505-87-2.

- (15) TOMEK, G.; HOFMAN, J. *Moderní řízení nákupu podniku*. 1. vyd. Praha: Management Press, 1999. 276 s. ISBN 80-85943-73-5
- (16) TOMEK, G.; TOMEK, J. *Nákupní marketing*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1996. 176 s. ISBN 80-85623-96-X.

## 8.2 Elektronické zdroje

- (17) *Bohatí žijí déle*. [online]. [cit. 29. března 2009]. Dostupné z WWW: <<http://www.mesec.cz/clanky/bohati-ziji-dele/>>
- (18) *Firemní stránky Amiko, s. r. o.* [online]. [cit. 25. dubna 2009]. Dostupné z WWW: <<http://www.amiko.cz/index.htm>>
- (19) *Firemní stránky Tart, s. r. o.* [online]. [cit. 25. dubna 2009]. Dostupné z WWW: <<http://www.tart.cz/>>
- (20) *Firemní stránky Top tisk* [online]. c2005. [cit. 25. dubna 2009]. Dostupné z WWW: <<http://www.toptisk.cz/>>
- (21) *Leták Tyco 4xA4 2006* [online]. [cit. 8. prosince 2006]. Dostupné z WWW: <[http://www.tycoelectronics.cz/main/download/Letak\\_Tyco\\_4xA4\\_2006.pdf](http://www.tycoelectronics.cz/main/download/Letak_Tyco_4xA4_2006.pdf)>
- (22) *Nejpoužívanějších typů čárových kódů* [online]. [cit. 15. dubna 2009]. Dostupné z WWW: <<http://www.kodys.cz/carovy-kod/nejpouzivanejsich-typu-carovych-kodu/>>
- (23) *Přehledy výroby a odbytu vozidel domácích výrobců* [online]. [cit. 12. prosince 2008]. Dostupné z WWW: <<http://www.autosap.cz/default2.asp?page=%7b4A86501A-BBD5-4B8F-AE57-397BC8051C9A%7d>>
- (24) *Technické normy* [online]. [cit. 4. května 2009]. Dostupné z WWW: <http://www.syba.cz/index.php?inc=403>

## 9 Seznam obrázků

Obrázek 1 Spolupráce jednotlivých oddělení při zajišťování obalových materiálů .....	34
Obrázek 2 Typické rozložení počtu druhů materiálů podle jejich podílu na hodnotě spotřeby (zásob).....	51
Obrázek 3 Příklad způsobu normování.....	53
Obrázek 4 Rámcový postup výběru a hodnocení dodavatelů.....	61
Obrázek 5 Schéma činností při sledování zásilky .....	71



## 10 Seznam tabulek

Tabulka 1 Průměrný výdělek v Evropě za rok 2005 .....	23
Tabulka 2 Statistika prodejů osobních automobilů.....	24
Tabulka 3 Rozměrová návaznost nejpoužívanějších papírových kartonů na velikost palety.....	27
Tabulka 4 Scoring model pro porovnání dodavatelů.....	65
Tabulka 5 Stanovení pojistné zásoby obalových materiálů.....	68
Tabulka 6 Potenciální přínosy diplomové práce.....	74

## **11 Seznam příloh**

Příloha 1 Čárové kódy Tyco Electronics Czech, s.r.o.

Příloha 2 Databáze dodavatelů papírových kartonů na trhu

Příloha 3 Kappa objednávka 2008